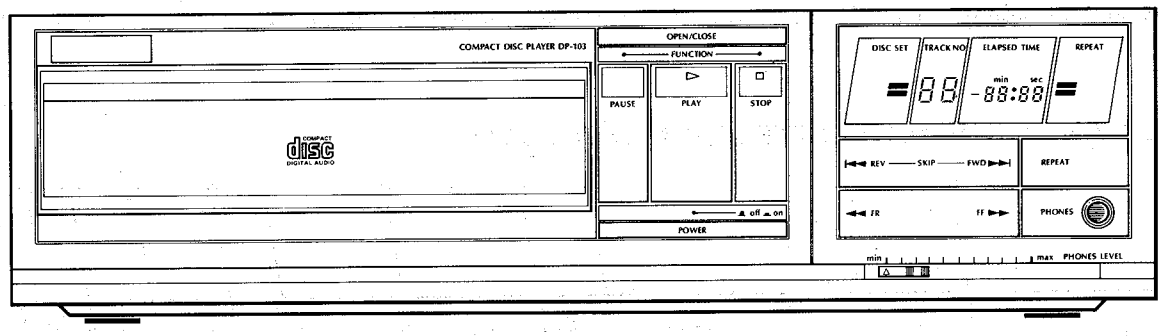
MITSUBISHI
AUDIO SYSTEMS

SERVICEANLEITUNG

KOMPAKT-PLATTENSPIELER

MODELL DP-103



INHALT

Technische Daten 2
Schalter an der Frontplatte und Funktionen 2
Zerlegen 4
Einstellen 7
Interne Schaltpläne und Anschlüsse der integrierten Schaltung 16
Blockschaltbild 26
Stromlaufplan 27
Schemaplan 29
Platine 35
Auseinandergezogene Darstellung 41
Teileliste 43
Verpackungshinweise 47

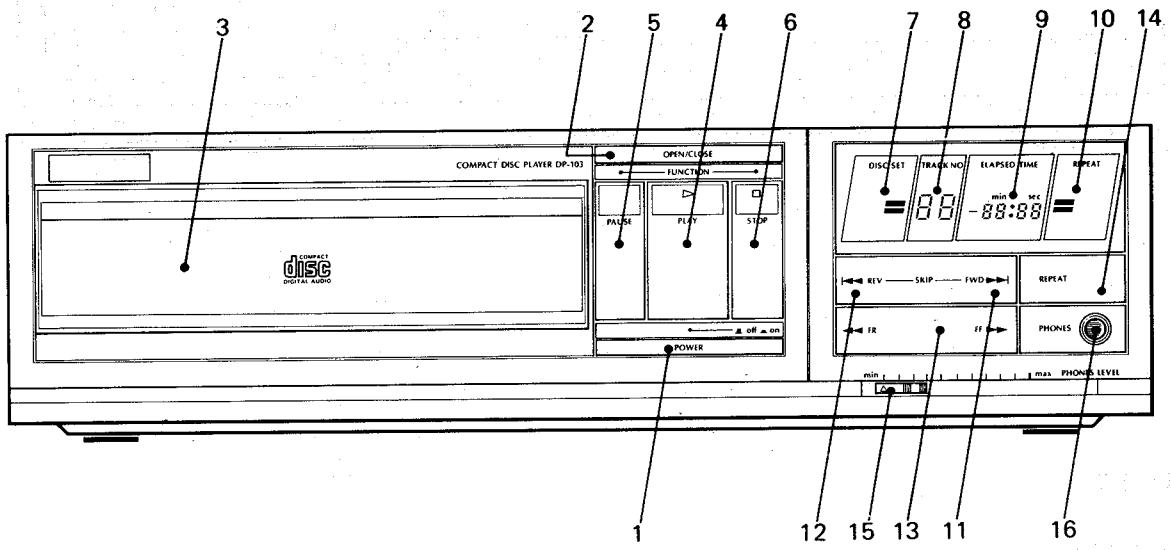
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

TECHNISCHE DATEN

Modell	Kompakt-Plattenspieler
Kanäle	Zwei-Kanäle-Stereo
Schaltfrequenz	44,1 kHz
Digital/Analogumwandlung	16 Bit
Frequenzgang	5 – 20.000 Hz ± 0,5 dB
Dynamikbereich	Mehr als 90 dB
Gesamt-Klirrfaktor	< 0,004 % (bei 1 kHz, 0 dB)
Übersprechen	Besser als 90 dB (bei 1 kHz 0 dB)
Gleichlaufschwankung	Unterhalb der Meßgrenze
Ausgangspegel	2,0 V (0 dB, in 50 kOhm Last)
Kopfhörerausgang	20 mW (0 dB, in 8 Ohm Last)
Leistungsaufnahme	22 W
Gewicht	7,2 kg
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	350 x 100 x 320 mm

Die technischen Daten können zu Verbesserungszwecken ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

SCHALTER AN DER FRONTPLATTE UND FUNKTIONEN



1. POWER (Ein/Aus-Taste)
Drucktaste zum An- und Ausschalten der Stromversorgung.

2. OPEN/CLOSE (Drucktaste zum Öffnen/Schließen des Plattenträgers)
Zum Öffnen und Schließen des Plattenträgers drücken. Bei abgeschalteter Stromversorgung gesperrt.

3. PLATTENTRÄGER
Hier wird die Kompaktplatte eingelegt.
Bei angeschalteter Stromversorgung die Taste OPEN/CLOSE drücken. Der Plattenträger öffnet sich. Platte auf den Plattenträger legen, erneut die Taste OPEN/CLOSE betätigen; der Plattenträger schließt sich.

4. PLAY (Playback-Taste)
Taste drücken, damit die Platte abgespielt wird.

5. PAUSE (Kurzfristige Unterbrechungstaste)
Taste drücken, um das Abspielen der Platte kurzfristig zu unterbrechen. Taste PLAY drücken, um das Abspielen wieder zu beginnen. Wenn man eine Auswahl von Spuren oder das automatische Abspielen wünscht, drückt man die Taste PAUSE. Der Tonarm fährt zum Beginn der vor der Pause gewählten Spur, so daß das Abspielen dort jederzeit später sofort beginnen kann.

6. STOP-Taste
Diese Taste wird gedrückt, um das Abspielen zu beenden. Die Platte kommt zum Stillstand und der Tonarm kehrt in die Ausgangsposition zurück (über die innerste Spur). Wenn Sie später wieder abspielen wollen, sollten Sie deshalb lieber die Taste PAUSE statt die Taste STOP betätigen.

7. DISC SET-Anzeige
Diese Anzeige leuchtet auf, wenn eine Platte eingelegt ist.

8. TRACK NO. Anzeige
Hier wird die Nummer der Spur angezeigt. (Nummer des Musikstücks).

- Wenn die Platte zuerst eingelegt wird, erscheint hier die Gesamtzahl der Spuren auf der Platte.
- Beim Abspielen erscheint die Nummer der gerade abgespielten Spur.
- Beim schnellen Vorfahren und Zurückfahren des Tonabnehmers wird die Nummer der Spur angezeigt, über welcher sich der Tonarm gerade befindet.
- Auch beim Pausenmodus wird die Spurzahl für die gerade gültige Tonabnehmerposition angezeigt.
- Wenn die Spuren mit Hilfe der Sprungtasten gewählt werden, wird die angesteuerte Spurnummer angezeigt.

9. ELAPSED TIME-Anzeige
Hier wird die Laufzeit der Schallplatte, der Spur und so weiter angezeigt.

- Wenn die Platte zuerst eingelegt wird, erscheint hier die gesamte Abspielzeit für die Platte.
- Beim Abspielen wird die Zeit vom Beginn des Abspielens bis zur momentanen Position des Tonabnehmers angezeigt.
- Beim Schnellvorlauf, Schnellrücklauf und bei Pause wird die abgelaufene Zeit innerhalb der Spur für die gerade gültige Position des Tonabnehmers angezeigt.

10. REPEAT-Anzeige
Diese Anzeigelampe leuchtet auf, wenn die Betriebsart "Wiederholen" gewählt ist.

11. FWD (Vorwärts-Sprungtaste)
Diese Taste wird zur Unterbrechung des Abspielens gedrückt. Der Tonarm springt vorwärts zum Beginn der nächsten Spur: danach wird wieder automatisch abgespielt. Wenn man diese Taste mehr als einmal drückt, kann man mehrere Spuren in Vorwärtsrichtung überspringen.

12. REV (Rückwärts-Sprungtaste)
Mit dieser Taste wird das Abspielen unterbrochen und man springt zurück auf die vorhergehende Spur: dort wird automatisch wieder abgespielt.
Wenn man mehr als einmal drückt, kann man entsprechend weiter zurückspringen.

13. FF/FR (Schnellvorlauf- und Schnellrücklauf-Tasten)
Wenn man diese Tasten drückt, kann man den Tonabnehmer manuell an jede gewünschte Stelle der Platte bringen. Mit der FF-Taste rückt man den Tonabnehmer vor, mit der FR-Taste zurück.

14. REPEAT-Wähltaste
Diese Taste wird gedrückt, um das Abspielen zu wiederholen.

15. PHONES LEVEL (Lautstärkeneinstellung der Kopfhörer)
Hier wird die Lautstärke in den Stereo-Kopfhörern eingestellt, die an der Buchse angeschlossen sind.

16. PHONES (Kopfhörerbuchse)
Hier wird der Stereo-Kopfhörer angeschlossen.

ZERLEGEN

1. Entfernung der Transport-Sicherungsschrauben.

1) Einen Schlitzschraubendreher in die mit einem Schild gekennzeichnete Bohrung an der Geräteunterseite einführen und die Schraube mit 3 oder mehr Drehungen nach links lösen.
Wenn die Schraube nicht mehr greift, ist sie bereits gelöst.

2. Entfernung des Deckels

1) An der Rückwand 5 Schrauben entfernen. (Siehe Abbildung 1).

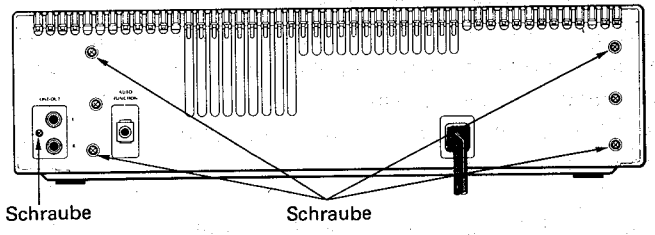


Abb. 1

2) Die Rückwand etwa 5 mm zurückschieben. Den Deckel etwa genauso weit zurückschieben und abheben. (Siehe Abbildung 2).

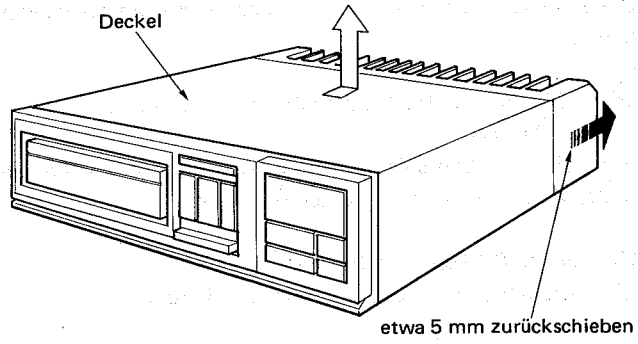


Abb. 2

3. Entfernung der Frontplatte

1) Netzschalter betätigen und Taste OPEN/CLOSE drücken, damit man den Plattenträger nach Entfernung des Deckels herausnehmen kann.
2) Gerät umdrehen und 2 Halteschrauben entfernen (Siehe Abbildung 3).
Nun kann man die Deckplatte vom Plattenträger entfernen.
3) Gerät umdrehen wie zuvor, Plattenträger vorsichtig mit der Hand einschieben und Netzversorgung abschalten.

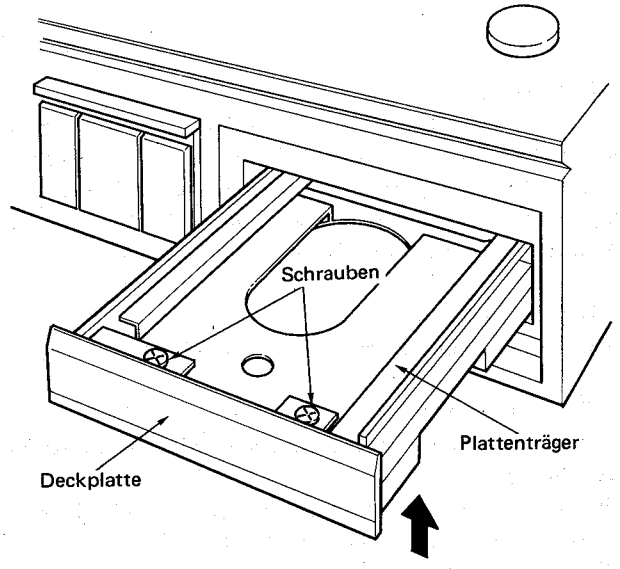


Abb. 3

4) Die 2 Halteschrauben an Platine PB-1 lösen (Siehe Abbildung 4) und Platine abheben.

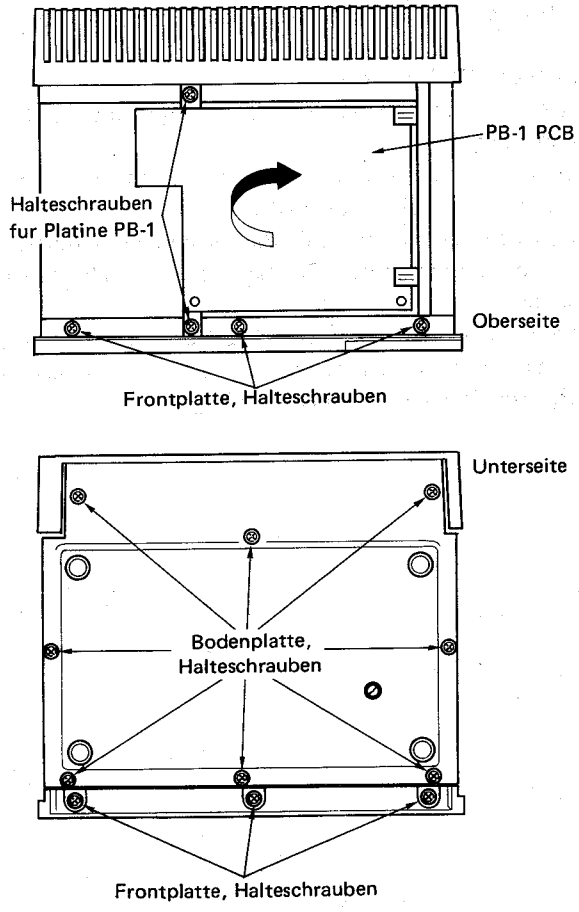


Abb. 4

5) Verbindungskabel am Netzschalter gemäß Abbildung 5 auftrennen.

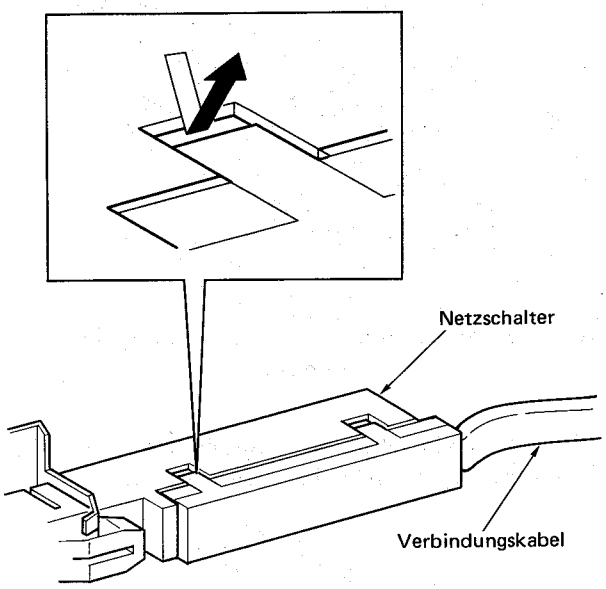


Abb. 5

6) Mit einer Schraube am Chassis befestigte Erdungsklemme GND lösen.

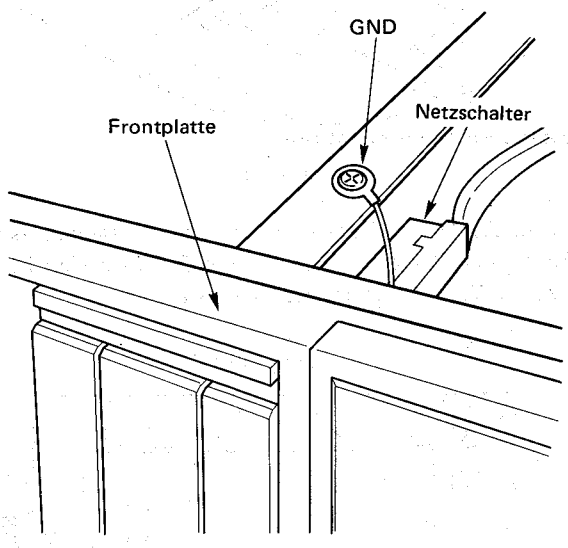


Abb. 6

7) Folgende Steckverbindungen lösen:
   - Platine PB-1 . . . J001, J002
   - Platine PB-3 . . . J691, J692
8) Die 6 Halteschrauben an der Frontplatte (oben 3, unten 3) lösen und Frontplatte abnehmen (Siehe Abb. 4).

4. Ausbau des Mechanismus

1) Nach Abnahme der Frontplatte Gerät auf die rechte Seitenwand stellen und die 8 Halteschrauben am Boden lösen (Siehe Abbildung 4) und Boden abnehmen.
2) Die 7 Halteschrauben von Platine PB-2 lösen (siehe Abbildung 7) und die Platine vorsichtig um etwa 30° drehen.

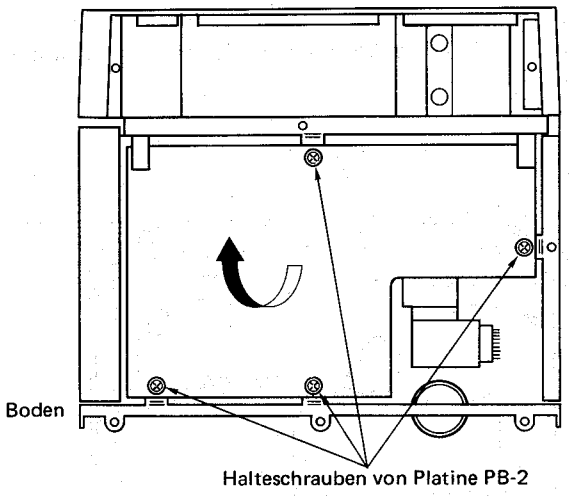


Abb. 7

3) Steckverbinder (J206) des Kabels vom optischen Tonabnehmer auftrennen, ohne das Kabel zu beschädigen.
4) LD-Klemme (2 Adern, abgeschirmt, rot) und G-Klemme (abgeschirmtes Kabel) an die flexible Platine (J206) löten. (Siehe Abbildung 8).

Anmerkung: Wenn dieser Arbeitsgang unterlassen wird, kann LD durchschlagen.

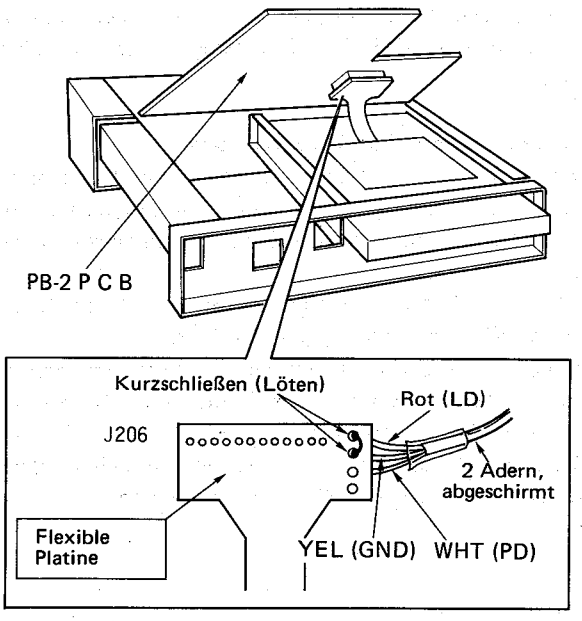


Abb. 8

5) Lötverbindung des optischen Tonabnehmers und des zweiadrigen, abgeschirmten Kabels an H200 auf Platine PB-2 lösen.
6) Folgende Steckverbindungen lösen:
   - Platine PB-1 . . . J003, J010, J011, J104
   - Platine PB-2 . . . J202, J203, J204
7) Gerät horizontal auf ein Gestell setzen.
8) Die 4 Halteschrauben des Mechanismus lösen (Siehe Abbildung 9).
   Dann die Feder zwischen Chassis und Mechanismus entfernen.

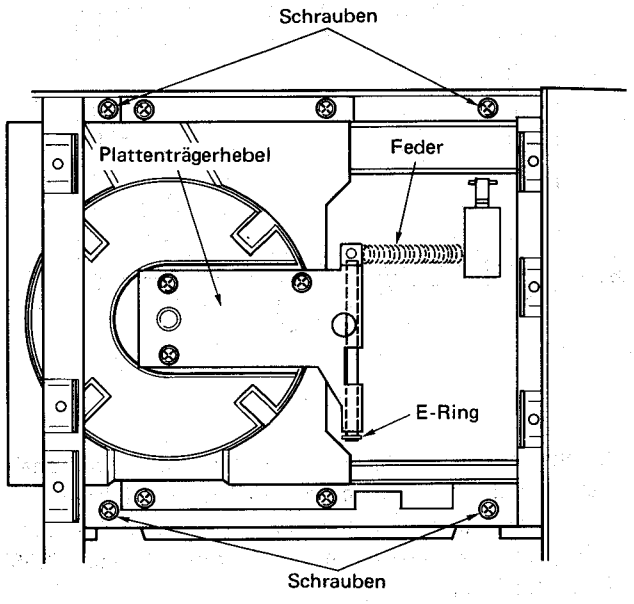


Abb. 9

9) Plattenträger ein wenig von Hand herausziehen und dann an der Rückseite des Mechanismus herausnehmen. Dabei darauf achten, daß der Plattenträger nicht beschädigt wird.

5. Ausbau des optischen Tonabnehmers

1) Die 4 Schrauben lösen, mit denen der Mechanismus beim Transport gehalten wird, nachdem man den Mechanismus und seine Halteelemente herausgenommen hat.
2) E-Ring (d = 2,5) entfernen und die Welle herausziehen, die den Plattenträgerhebel hält.
3) Polyester-Gleitstück (Abbildung 10) herausnehmen, das als Stopper für den Adapter dient. Dann Adapter und Adapterfeder herausziehen.
4) Die 3 Halteschrauben am Plattenteller mit einem Sechskantschlüssel lösen und Plattenteller abnehmen.

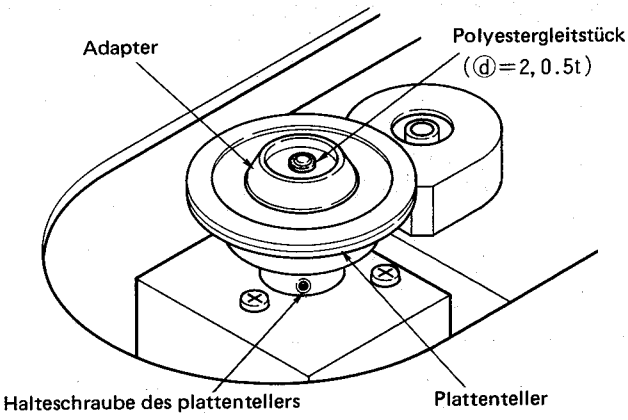


Abb. 10

5) Die 3 Halteschrauben des Antriebsmotors lösen und Motor herausnehmen (Siehe Abbildung 11).

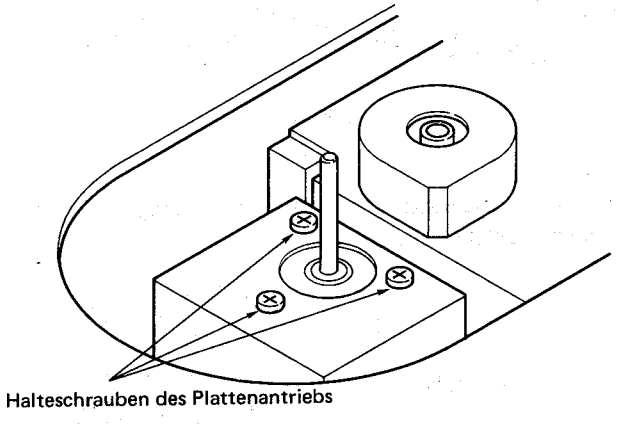


Abb. 11

6) Mechanismus umdrehen, die 4 Halteschrauben (siehe Abbildung 12) entfernen, die die 2 Gleitwellen halten und den Trägermechanismus herausnehmen.

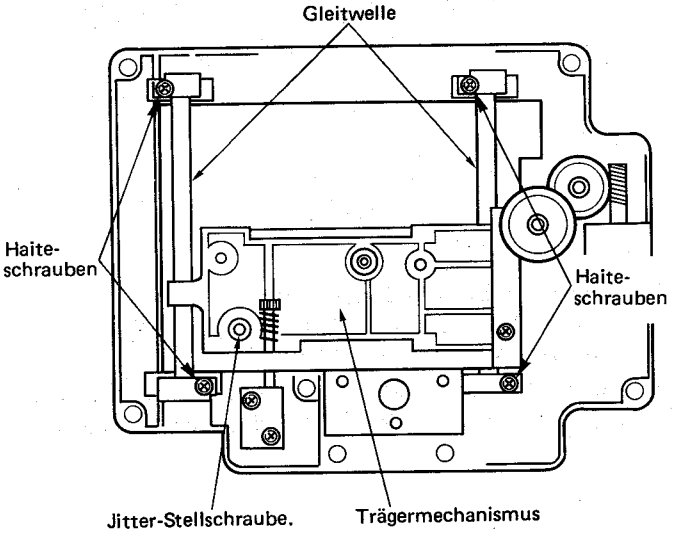


Abb. 12

7) Trägermechanismus und E-Ring an der Jitter-Drehwelle herausnehmen und 2 Schrauben (siehe Abbildung 13) mit Innensechskant entfernen. Nun kann die Welle herausgezogen werden.

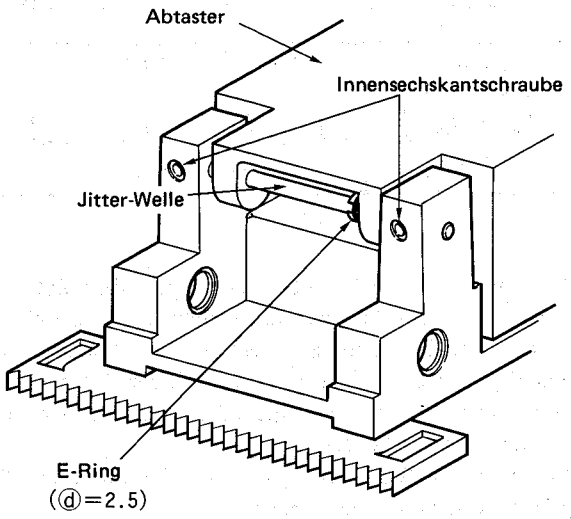


Abb. 13

8) Der optische Tonabnehmer kann nach Entfernen der Jitterazimut-Stellschraube abgenommen werden (Siehe Abbildung 12).

6. Zusammenbau des Mechanismus nach Einbau des Tonabnehmers

Die Arbeitsgänge 1 ~ 5 in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Dann ist der Mechanismus nach Austausch des Tonabnehmers wieder zusammengebaut. Die folgenden Einbaumaße vor Beginn des Zusammenbaus einstellen:

1) Bei Einbau des Tonabnehmers:
Entfernung zwischen Trägeroberseite und Boden des konkaven Tonabnehmerteils → 8,2 ± ,2 mm.
2) Beim Einbau des Plattentellers
Entfernung zwischen der bearbeiteten Oberfläche des Tonabnehmers und der Plattenteller-Oberseite → 12,2 ± 0,1 mm.

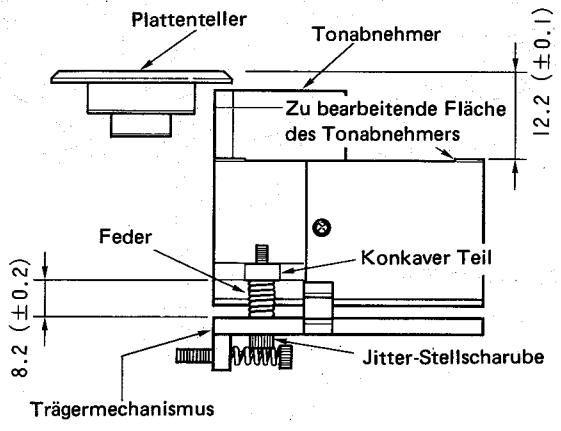


Abb. 14

EINSTELLEN

• Einstellung der Tonabnehmer-Neigung

1. Einstellung der Tonabnehmer-Neigung

Wenn der Tonabnehmer wieder aufgesetzt wird, muß die Jitter-Richtung (J) genau eingestellt werden. Die Feineinstellung der Tonabnehmer-Neigung erfolgt durch Drehen der Richtungsstellschraube J am Mechanismus/ Träger.

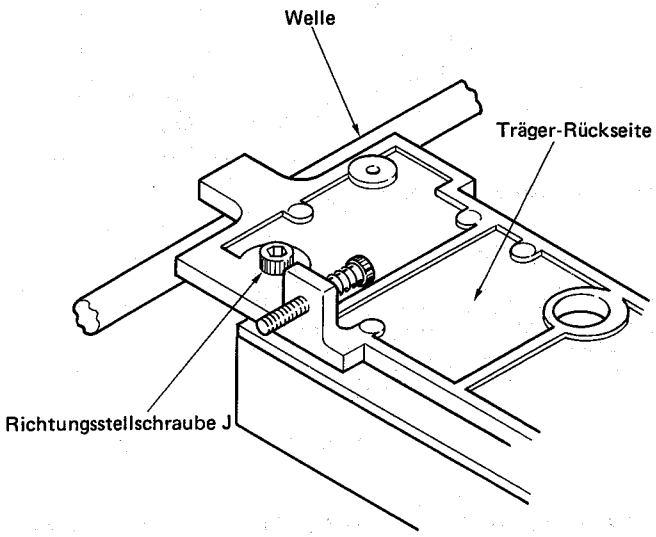


Abb. 15

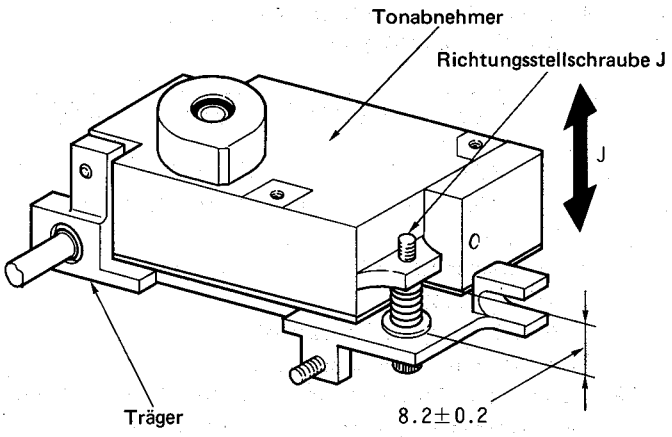


Abb. 16

1-1. Werkzeug und Ausrüstung für die Einstellung

1 Testplatte . . . CBS SONY (Typ 3)
2 Zweistrahl-Oszillograph
3 Signal-Eingangssonde x 2
4 Sechskantschlüssel (mit M3-Sechskant, für Schraube)

Achtung
Gekapselter Laser Klasse 1
Tonabnehmer nicht öffnen

1-2. Neigung erst einstellen, wenn folgende Punkte geprüft sind:

1) Prüfen, ob Einbauabstand zwischen Tonabnehmer und Träger 8,2 ± 0,2 mm beträgt.

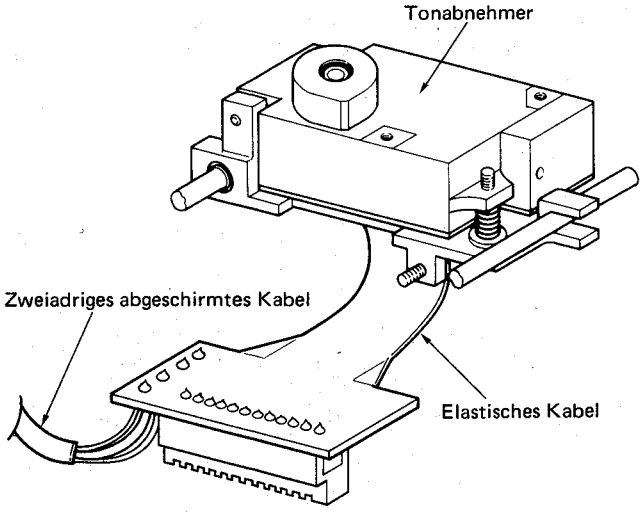


Abb. 17

2) Prüfen, ob das elastische, zweiadrige, abgeschirmte Kabel vom Tonabnehmer an der vorgeschriebenen Stelle auf Platine PB-2 fest angeschlossen ist (Siehe Abbildung 17).
   - Zweiadriges abgeschirmtes Kabel . . .
     An H200 auf PB-2 löten.

H200		Zweiadriges abgeschirmtes Kabel
1 (PD)	←	weiße Leitung
2 (GND)	←	abgeschirmte Leitung
3 (LD)	←	rote Leitung

   - Elastisches Kabel
     Kabel (J206) . . .
     An H200 auf PB-2 anschließen.
   * Details siehe "Servoeinstellung".
3) Prüfen, ob Tonabnehmer und ALPC (Automatische Laser-Leistungsregelung) fest eingestellt sind.

1-3. Einstellverfahren

1) HF-Signal (TP200 HF-1 auf PB-2, GND – TP502) an CH-1 des Oszillographen anschließen und das Spurfehlersiganl (TP206 auf PB-2) an CH-2 anschließen.
   CH-1 (HF) als Triggerquelle benutzen.
   Die Bereiche von CH-1 und CH-2 auf 0,5 V/Teilstrich, 0,2 μs/Teilstrich beziehungsweise 0,5 V/Teilstrich, 2 ms/Teilstrich einstellen.
2) Netzversorgung anschalten und Testplatte (Typ 3) einlegen.
3) Prüfen, ob sich die Platte dreht und die Anzeige gemäß Abbildung 18 eingestellt ist.

* Abbildung 18 zeigt die Anzeige bei Verwendung der Testplatte (Typ 3). Wenn eine handelsübliche Platte benutzt wird, gelten folgende Anzeigen:
Track No. . . . . Gesamtzahl der musikstücke
Elapsed time . . . . Spieldauer der ganzen Platte.

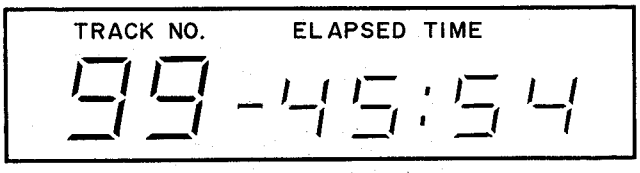


Abb. 18

4) Die Platte dreht sich erneut, wenn die Abspieltaste gedrückt wird. Die Sprungtaste in Richtung FWD drücken, bis der Abnehmer auf Spur Nr. 15 (15. Melodie) oder über der mittleren Melodie steht (5. oder 6. Melodie bei Verwendung einer Platte mit 12 Melodien), wenn man eine normale Platte verwendet.
   Prüfen, ob das HF-Signal gemäß Abbildung 19 an CH-1 auf dem Oszillographen erscheint.

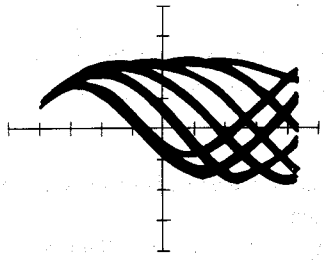


Abb. 19 – HF-Signal

5) Richtung J des Tonabnehmers gemäß Abbildung 20 einstellen.

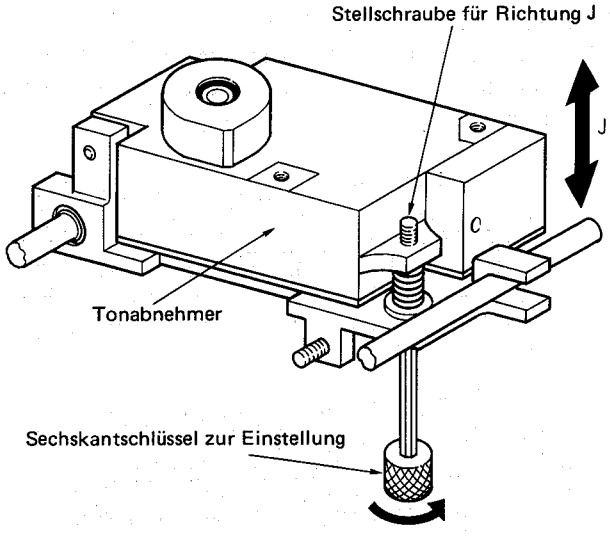


Abb. 20

Zunächst die Sechskantschraube mit dem Schlüssel nach links oder rechts drehen, damit das HF-Signal gemäß Abbildung 21 von A nach B überwechselt.

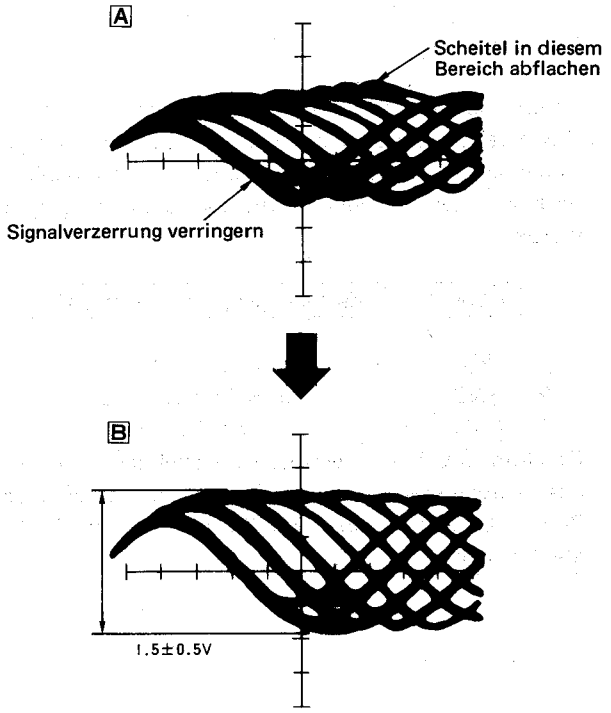


Abb. 21 A – HF vor Einstellung von J
B – HF nach Einstellung von J

6) Prüfen, ob der HF-Pegel nach Einstellung des Jitter im Bereich 1,5 ± 0,5 V liegt (Abbildung 21 B)
(Überschreiten oder Unterschreiten der Toleranz ist nicht zulässig.)
7) Den HF-Signalpegel um Spur Nr. 15 (Mitte der normalen Platte) nach Abschluß der Einstellung ablesen.
8) STOP-Taste des Plattenspielers drücken, dann PLAY-Taste drücken, um Spur Nr. 1 zu wiederholen.
Als nächstes drückt man die Taste REPEAT und dann die Sprungtaste rückwärts, so daß Spur 95 – 99 (bei einer normalen Platte der äußere Rand) abgespielt werden. Das HF-Signal auf Spur Nr. 1 (Innenrand der Platte) und Spur Nr. 95 – 99 darauf prüfen, ob der Bereich von 15 ± 0,5 V eingehalten und das HF-Signal so deutlich ist wie in Abbildung 21 B).
9) Den Anfang von Spur 95 durch Betätigung der Sprungtaste unter Beobachtung von CH-2 (Spurfehler) ermitteln. Dann die Taste PAUSE drücken, um das Fehlersignal gemäß Abbildung 22 zu beobachten. (Spitzenwert des Fehlersignals ablesen).
Als nächstes in Vorwärtsrichtung springen, um den Anfang von Spur Nr. 1 zu ermitteln und den Spitzenwert des Spurfehlers abzulesen.

Prüfen, ob die Spitzenwerte des Spurfehlersignals auf Spur Nr. 1 und 95 das 1,4 fache oder weniger betragen. Wenn das Verhältnis der Spitzenwerte der jeweiligen Spurfehlersignale x 1,4 beträgt oder mehr, ist das Beugungsgitter des Tonabnehmers einzustellen.

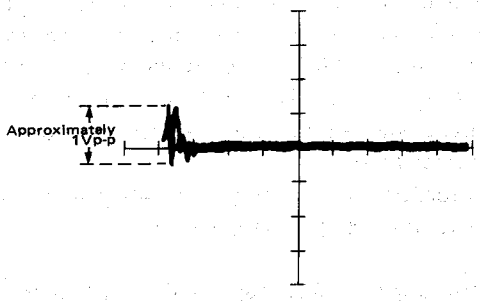


Abb. 22

10) Den Kopf der Stellschraube für Richtung J (siehe Abbildung 15) nach Abschluß der Einstellung mit Sicherungsmittel sichern.

• SERVOEINSTELLUNG

1. ALPC-EINSTELLUNG

Der ALPC-Schaltkreis (automatische Laser-Leistungsregelung) wird benutzt, um die LD-Leistung (Laser-Diode) des optischen Tonabnehmers konstant zu halten und die Temperaturschwankungen der LD auszugleichen. Die LD-Leistung kann mit VR201 auf Platine PB-2 eingestellt werden. Die LD-Leistung wird jedoch im Werk auf die Merkmale des jeweiligen Tonabnehmers abgestimmt. VR201 muß deshalb nur nachgestellt werden, wenn der Tonabnehmer defekt ist und ausgetauscht werden muß. Im allgemeinen darf VR201 nicht verstellt werden.

Die erforderliche Einstellung bei Austausch des Tonabnehmers ist wie folgt vorzunehmen:

1-1. Ausrüstung und Werkzeuge für die Einstellung

1 Laser-Leistungsmesser . . . Es kann eine Wellenform von 780 – 820 mm gemessen werden (auf 0,4 mV einstellen)
2 Fotodiode . . . . . Serie SPD (Sharp)
3 Widerstand . . . . . 100 Ohm
4 Voltmeter
* 1 oder 2 → 4 vorbereiten.

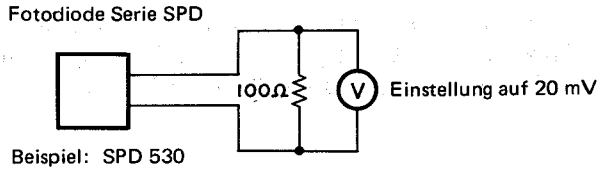


Abb. 23

1-2. Anschluß von Tonabnehmer und Platine

Das zweiadrige Kabel aus dem elastischen Kabel vom Tonabnehmer an H200 auf Platine PB-2 anschließen, nachdem der Tonabnehmermechanismus ausgetauscht wurde.

H200	Zweiadriges abgeschirmtes Kabel

1 (PD) → weiße Leitung
2 (GND) → abgeschirmte Leitung
3 (LD) → rote Leitung

Den kurzen Leiter am elastischen Kabel nach Herstellung des Anschlusses entfernen (mit Zange abschneiden). Punkt A gemäß Abbildung 24 und danach Punkt B abschneiden.

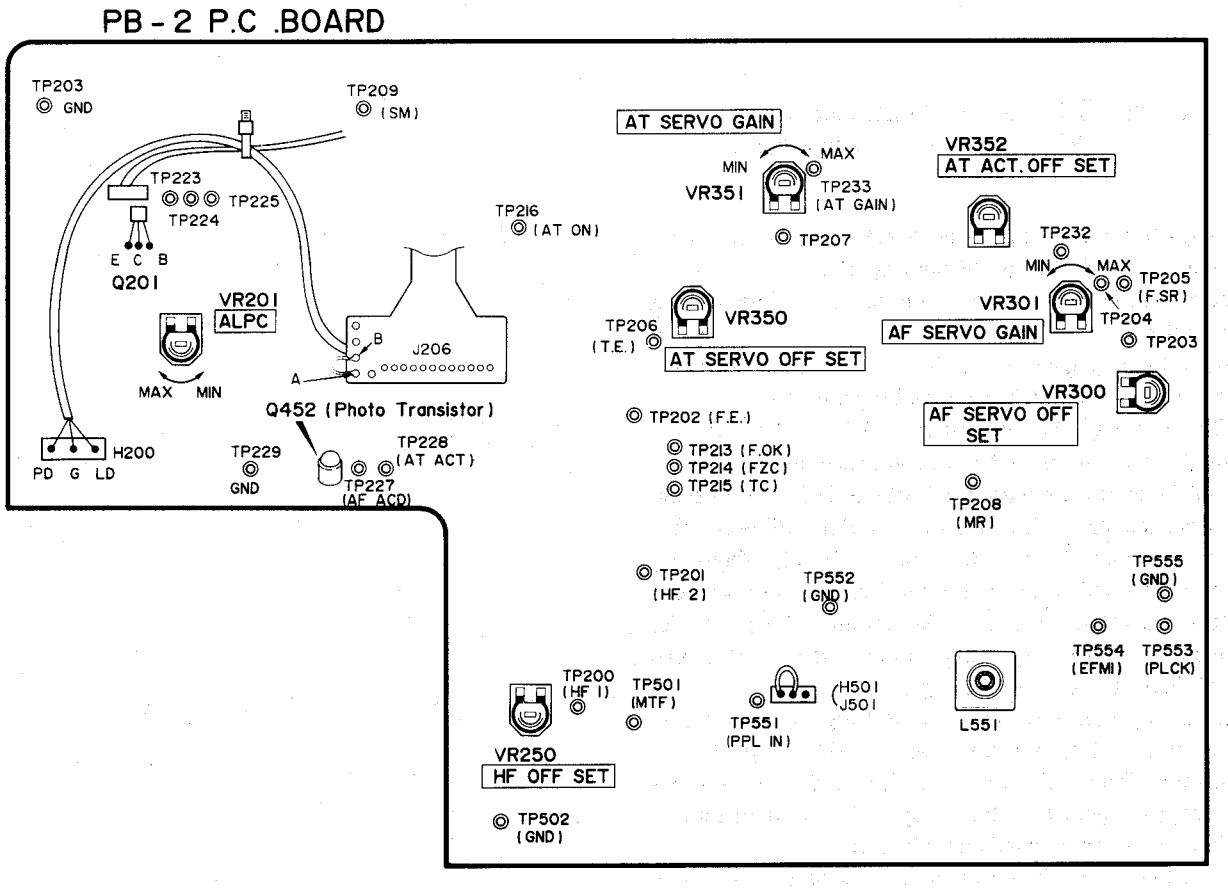


Abb. 24

1-3. LD-Leistungseinstellung

1) VR201 auf Minimum stellen (Siehe Abbildung 24)
   - Vorsicht . . . Zur Einstellung von VR201 keinen Metallschraubenzieher verwenden. Die LD ist sehr empfindlich gegen statische Elektrizität. Sie kann beschädigt werden, wenn der Schraubendreher mit statischer Elektrizität aufgeladen ist.
2) Basis von Q201 an GND kurzschließen. Damit ist das Signal LD ON immer auf ON, damit die LD leuchtet.
3) Ein Laser-Leistungsmesser oder eine Lichtdiode vor der Tonabnehmerlinse installieren.
4) Plattenspieler einschalten allmählich VR701 drehen und LD-Leistung wie folgt einstellen:
   1 Bei Verwendung eines Laser-Leistungsmessers . . . . . 0,4 mW
   2 Bei Verwendung einer Fotodiode (siehe Abbildung 23) . . . . . 20 mV (Spannung zwischen den Klemmen von 100 Ohm)
5) Stromversorgung des Plattenspielers abschalten und Kurzschlußkabel an der Basis von Q201 auftrennen.

2. EINSTELLUNG DER HF-VERSCHIEBUNG

2-1. Anschluß

Flexibles Kabel (J206) an H206 von Platine PB-2 anschließen. Dabei keinerlei Gewalt ausüben. Die Platine PB-2 mit der Schraube nach Anschluß von J206 am Chassis festziehen.

- Vorsicht . . . Das flexible Kabel ist nicht lastbeständig. Deshalb darf Platine PB-2 nach Anschluß des Steckverbinders auf keinen Fall in der Luft hängen. Die Kabelverbindung kann sich lösen.

2-2. Einstellung

1) Die Platte wird nicht benutzt.
2) Stromversorgung des Plattenspielers einschalten und das Signal HF2 (TP201) überwachen.
3) VR250 so einstellen, daß der Signalpegel von HF2 (TP201) bei – 1,5 V liegt. (Siehe Abbildung 25)

3. EINSTELLUNG DER AT-SERVOVERSCHIEBUNG

1) Die Platte wird nicht benutzt.
2) T.E.-Signal (Spurfehler) (TP206) überwachen. (50 mV/Teilstrich)
3) VR350 so einstellen, daß der Signalpegel von T.E. (TP206) bei 0 V liegt.

4. FUNKTIONSPRÜFUNG AF ACT

1) Die Platte wird nicht benutzt.
2) Wenn der Foto transistor Q452 (Platine PB-2) durch ein dunkles Papier oder schwarzes Vinylband verdeckt ist, nimmt der Mikroprozessor an, daß eine Platte eingelegt wurde.
3) Stromversorgung des Plattenspielers einschalten und die Taste OPEN/CLOSE an der Frontplatte drücken, um den Platteneinlegeteil zu schließen.
4) Prüfen, ob die Linse des Tonabnehmers sich ruckfrei dreimal nach oben bewegt (AF-Regelvorgang).
5) Nachdem die Linse dreimal hochgezogen wurde, öffnet sich der Platteneinlegeteil automatisch.

5. GESAMTEINSTELLUNG

5-1. Vorbereitung

1) Stromversorgung des Plattenspielers abschalten und alle Steckverbinder auf allen Platinen anschließen.
2) Die regelbaren Widerstände auf Platine PB-2 wie folgt einstellen:
   - VR301 (AF-Verstärkung) : Einstellpostion dieses Widerstandes nicht verändern.
   - VR351 (AT-Verstärkung) : Einstellpostion dieses Widerstandes nicht verändern.
   - VR300 (AF-Verschiebung) : In den Mittelbereich stellen.
   - VR352 (AT Act-Verschiebung) : In den Mittelbereich stellen.
3) Die Platte wird eingelegt und der Plattenspieler angeschaltet. Alle Grundoperationen des Tonabnehmer-Servosystems werden bei der ersten Betätigung des Plattenspielers (für wenige Sekunden im Abspielmodus) durchgeführt. Wenn die eingestellten Stellungen der obigen Widerstände nicht optimal sind, wird dann jeder Fehlerzustand durch die Drift des jeweiligen Widerstandes angezeigt.
4) Zustand des Plattenspielers nach dem untenstehenden Verfahren prüfen und den Widerstand optimal einstellen. Für die Richtung der Verstärkung VR siehe Abbildung 24.

5-2. Prüfung des AF-Ziehvorgangs.

1) Gerät einschalten und Platte einlegen.
2) Mit dem Oszillographen die Signale HF2 (TP201) und AF Act (TP228) überwachen. (Siehe Abbildung 25).
3) Abspieltaste drücken. Wenn die auf den Abbildungen 27 – 29 oder Abbildung 35 dargestellte Wellenform erscheint, läuft der AF-Ziehvorgang normal.
4) Wenn die Wellenform von Abbildung 26 sofort erscheint und der Plattenteller nach dreimaligem AF-Ziehvorgang herausfährt, muß Widerstand VR301 (AF-Verstärkung) nachgestellt werden. Danach den Plattenspieler wieder auf Abspielen schalten und prüfen, ob die in Abbildung 27 – 29 oder Abbildung 35 dargestellte Wellenform erscheint.

5-3. Einstellung der AT-Verstärkung

1) Plattenspieler auf Abspielen schalten und die Signale HF1 (TP200) und T.E. (TP206) überwachen und wie folgt einstellen:
   - Für Abbildung 35: Wenn der AT-Servo nicht funktioniert, (AT-Verstärkung zu klein) – VR351 nach oben verstellen.
   - Für Abbildung 36: Wenn der Servo am besten arbeitet – VR351 unverändert lassen.
   - Für Abbildung 37: Wenn der AT-Servo vibriert (AT-Verstärkung zu groß) – VR351 nach unten verstellen.
   - * VR351 in die Mittelposition gemäß Abbildungen 35 und 37 stellen.
2) Wenn die Einstellung falsch ist, schaltet sich der Plattenspieler in den Fehlermodus und den Stop-Modus und fährt die Platte aus. In diesem Fall den Plattenspieler wieder auf den PLAY-Modus schalten, um ihn einzustellen.

5-4. Einstellung der AT Act-Vershiebung

1) Den Plattenspieler auf Wiedergabe schalten und die Signale HF1 (TP200) und AT Act (TP227) überwachen.
2) VR352 so einstellen, daß das Gittersignal von HF1 maximal und am deutlichsten ist. (Siehe Abbildungen 32 – 34).
   - Für Abbildung 32: AT Act hat sich nach (+) verschoben.
   - Für Abbildung 33: AT Act ist optimal.
   - Für Abbildung 34: AT Act hat sich nach (–) verschoben.
   - * Vorsicht: Die optimale Einstellung von AT Act liegt nicht immer bei 0 V.

5-5. Einstellung der AF-Verschiebung

1) Gerät auf Wiedergabe schalten und die Signale HF1 (TP200) und AT Act (TP228) überwachen.
2) VR300 so einstellen, daß das Gittermuster von Signal HF1 maximal und möglichst deutlich ist.
   - Für Abbildung 30: AF ist optimal.
   - Für Abbildung 31: AF hat sich etwas verschoben.

(Beschreibung der Wellenform)

Abb. 25: STOP-Modus

Abb. 26: AF-Ziehvorgang hat nicht stattgefunden (AF-Verstärkung zu niedrig)

Abb. 27: AF-Ziehvorgang hat stattgefunden (AF-Verstärkung niedrig)

Abb. 28: AF-Ziehvorgang hat stattgefunden (AF-Verstärkung niedrig)

Abb. 29: AF-Ziehvorgang hat stattgefunden (AF-Verstärkung hock)

Abb. 35: AF-Ziehvorgang hat stattgefunden (AT-Servo arbeitet nicht).

• Wellenform im oberbn Teil: HF2 (TP201) 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren teil: AF Act. (TP228) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

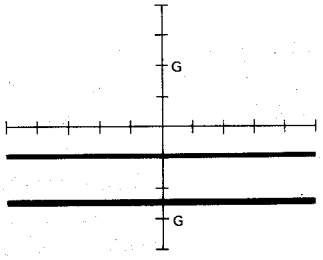


Abb. 25

• Wellenform im oberen Teil: HF2 (TP201) 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: AF Act. (TP228) 0,5V/Teilstrich. 2ms/Teilstrich.

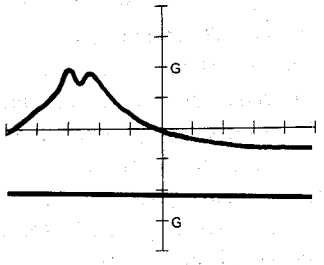


Abb. 26

• Wellenform im oberen Teil: HF2 (TP201) 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil:AF Act.(TP228) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

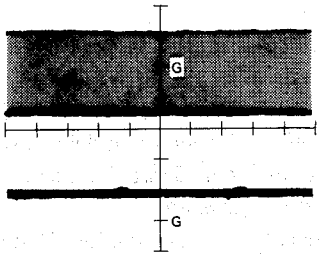


Abb. 27

• Wellenform im oberen Teil: HF2 (TP201) 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: AF Act. (TP228) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

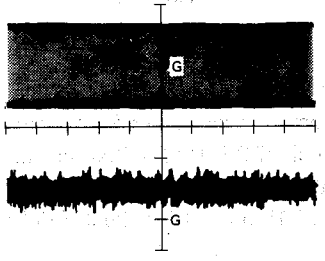


Abb. 28

• Wellenform im oberen Teil: HF2 (TP201) 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: AF Act. (TP228) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

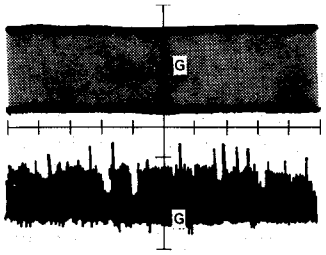


Abb. 29

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: AT Act. (TP227) 0,5V/Teilstrich. 0,5μs/Teilstrich.

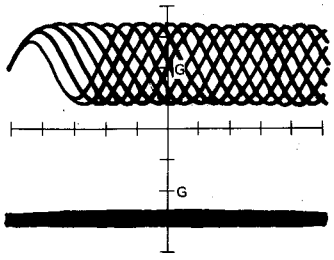


Abb. 34

• Wellenform im oberen Teil:Meßgeräteausgang A 2V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: (TP231) 2V/Teilstrich. 0,5ms.

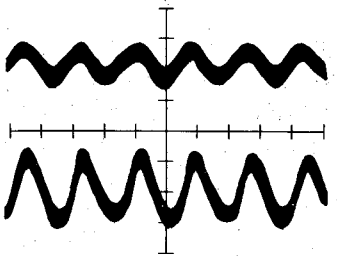


Abb. 39

• Wellenform im oberen Teil:HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: AF Act.(TP228) 0,5μs/Teilstrich.

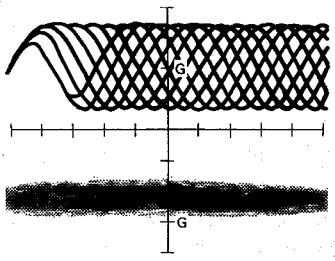


Abb. 30

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: T.E. (TP206) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

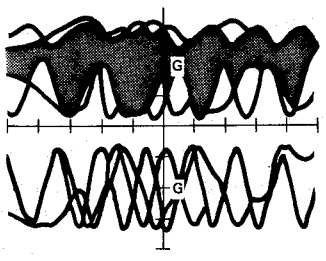


Abb. 35

• Wellenform im oberen Teil: Meßgeräteausgang A 2V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: (TP231) 2V/Teilstrich. 0,5ms.

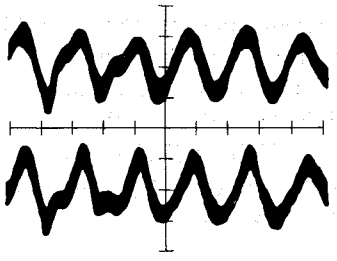


Abb. 40

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: AF Act. (TP228) 0,5V/Teilstrich. 0,5μs/Teilstrich.

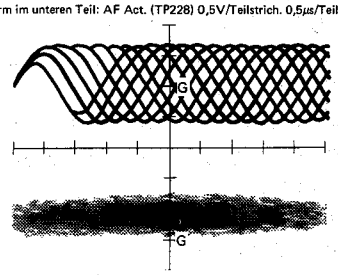


Abb. 31

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: T.E. (TP206) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

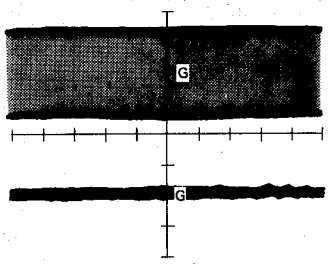


Abb. 36

• Wellenform im oberen Teil: Meßgeräteausgang A 2V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil: (TP231) 2V/Teilstrich. 0,5ms.

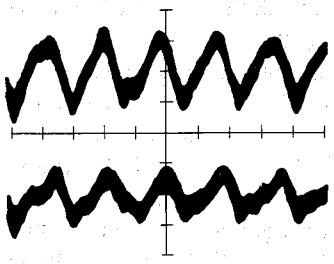


Abb. 41

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: AT Act. (TP227) 0,5V/Teilstrich. 0,5μs/Teilstrich.

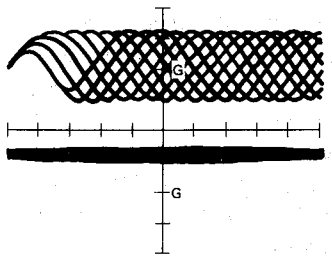


Abb. 32

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: T.E. (TP206) 0,5V/Teilstrich. 1ms/Teilstrich.

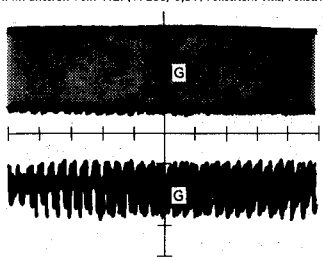


Abb. 37

• Wellenform im oberen Teil: HF1 (TP200) 0,5V/Teilstrich. (A.C)
• Wellenform im unteren Teil: AT Act. (TP227) 0,5μs/Teilstrich.

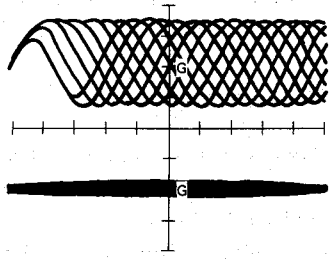


Abb. 33

• T.E. (TP206) 5mV/Teilstrich.

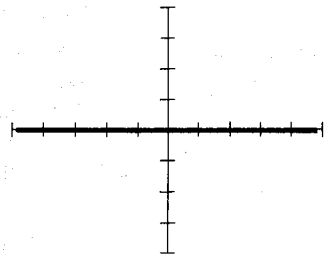


Abb. 38

• EINSTELLUNG VON PPL/CLV

1. FÜR DIE EINSTELLUNG VERWENDETE AUSRÜSTUNG UND WERKZEUGE

1) Oszillograph . . . . . ca. 50 MHz (2 Kanäle)
2) Frequenzzähler . . . 10 MHz, Eingangsempfindlichkeit 1 V
3) Widerstand . . . . . etwa 1 kOhm, 1/6 W (2) (1 – 10 kOhm annehmbar)

2. EINSTELLUNG VON PLL (VCO)

1) Das kurze Gehäuse H501 (3 blaue Stifte) aus der Platine PB-2 ziehen.
2) Frequenzzähler an TP553 (PLCK) – TP555 (GND) auf Platine PB-2 anschließen.
3) Stromversorgung einschalten.
4) RF-Spule L551 so einstellen, daß die Frequenz bei 4.3218 MHz ± 0,01 MHz liegt.
5) Stromversorgung abschalten und Gehäuse H501 wie zuvor einsetzen.

3. AFC-EINSTELLUNG

3-1. Grobeinstellung

Bei diesem Verfahren wird die Platte passend auf den Tonabnehmer-Servo gedreht. Für Feineinstellung siehe Punkt 3-2.

1) Anschluß des Oszillographen
   - CH-1 . . . TP200 (HF1) auf PB-2
     TP502 (GND)
   - CH-2 . . . TP553 (PLCK) auf PB-2
     TP555 (GND)
   - Einstellung des Oszillographen (x 10-Sonde):
     CH-1: 0,5 V/Teilstrich Wechselstrom
     CH-2: 2 V/Teilstrich Gleichstrom
     CH-2: TRIG
     Zeit: 0,1 μs/Teilstrich
2) Stromversorgung einschalten und Abspieltaste drücken.
   * Vorsicht: Es muß eine Platte eingelegt sein.
3) Wenn die Wiedergabe mit dem ersten Musikstück 0'00" der Platte beginnt, ist im allgemeinen keine Einstellung erforderlich. Wenn die Platte jedoch zurück in den Fehler-/Stop-Modus läuft oder wenn die Stop-Taste gedrückt wird, ist folgende Einstellung vorzunehmen:
4) VR101 (AFC) auf Platine PB-2 so einstellen, daß die Wellenformen von Kanal 1 (HF) und Kanal 2 (PLCK) des Oszillographen gemäß Abbildung 42 synchronisiert sind.

• Wellenform im oberen Teil: CH-1 HF signal 0,5V/Teilstrich.
• Wellenform im unteren Teil; CH-2 PLCK signal 2V/Teilstrich. 0,1μs/Teilstrich.

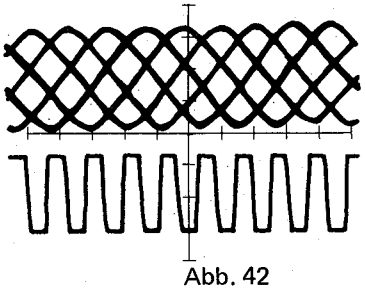


Abb. 42

   - **Vorsicht** . . . Wenn die Wellenformen nicht synchronisiert sind, schaltet sich das Gerät 2 bis 3 Sekunden nach Beginn des Abspielmodus in den Fehler-/Stop-Modus. In diesem Fall ist VR101 allmählich so weit zu verdrehen, daß man die Synchronisationsstellung erreicht.
5) Wenn die Platte bei gedrückter STOP-Taste zurückläuft, wie folgt einstellen:
   * VR101 nach links verstellen (von der Musterseite gesehen), bis die Platte innerhalb von 2 Sekunden nach Drücken der STOP-Taste stehen bleibt.

3-2. AFC-Feineinstellung

1) Stromversorgung abschalten und die Leiter mit einem Löteisen auftrennen.
   - H008-2 (rot) auf Platine PB-1 . . . . APC
   - H008-4 (gelb) auf Platine PB-1 . . . AFC
2) Die Widerstände (1 kOhm) vorübergehend an folgenden Stellen anlöten:
   - IC103: Zwischen Stift 13 und Stift 14.
   - IC103: Zwischen Stift 5 und Stift 7.
3) Den Frequenzzähler an TP106 (WFCK/8) auf Platine PB-1 und an TP111 (GND) anschließen.
4) Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, dreht sich die Platte links herum (entgegen dem Uhrzeigersinn). (Drehzahl etwa 500 U/min).
5) Wenn die Wiedergabe-Taste gedrückt wird, dreht sich die Platte rechts herum (vorwärts). (Drehzahl etwa 900 U/min).
6) VR101 (AFC) auf PB-1 so einstellen, daß der Frequenzzähler 919 Hz ± 2 Hz anzeigt (genaue Frequenz 918,75 Hz).
   - **Vorsicht** . . . Frequenzdrift etwa ± 1 Hz.
7) Stromversorgung abschalten und die nach Punkt 1 und 2 vorgenommenen Änderungen rückgängig machen.

4. APC-EINSTELLUNG

1) Kanal 1 des Oszillographen an TP109 (PHASE ERR) und TP111 (GND) von Platine PB-1 anschließen.
   * Oszillographen-Einstellung:
     CH-1: 0,1 V/Teilstrich, Gleichstrom
     CH-2: 10 ms/Teilstrich.
2) Wenn die Stromversorgung angeschaltet ist, dreht sich die Platte etwa 4 Sekunden, und es werden die Gesamtzahl der Musikstücke und die Gesamtspielzeit angezeigt.
3) Wenn die Abspieltaste gedrückt wird, beginnt die Wiedergabe mit der ersten Melodie an 0'00".
4) Die Wellenform des Oszillogrammes prüfen und VR102 (APC) auf Platine PB-1 so einstellen, daß die Welligkeitsspannung (919 Hz) möglichst klein ist.
5) Die Welligkeitsspannung sollte bei dem obigen Versuch 0,1 Vss oder weniger betragen, die Gleichspannung + 2,5 ± 0,3 V.

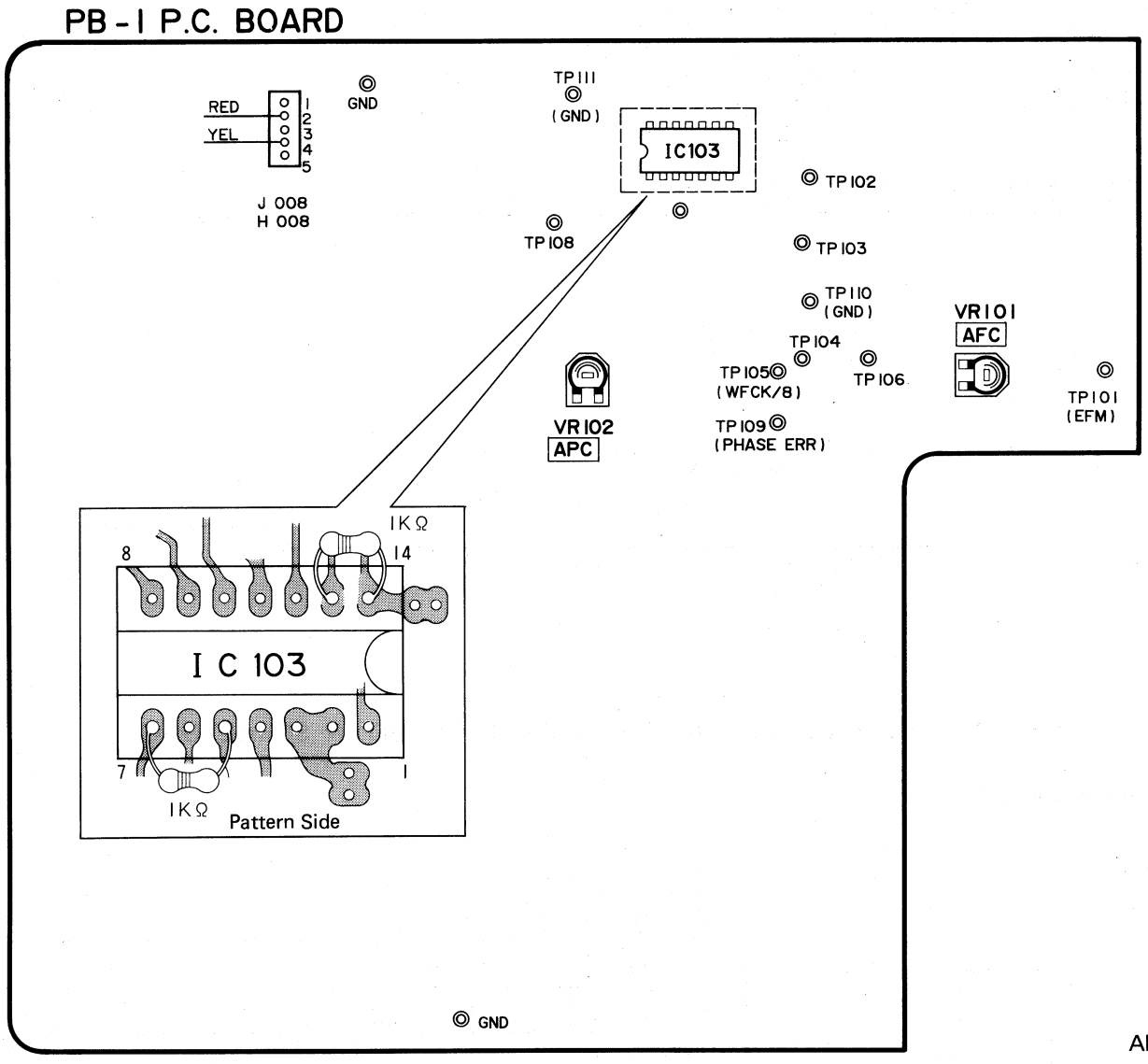


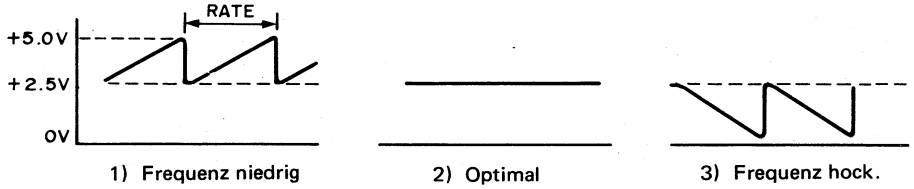
Abb. 43

- **ERGÄNZUNG (Einstellung ohne Frequenzzähler)**

1) Den Oszillographen an TP109 (PHASE ERR) und TP111 (GND) von Platine PB-1 anschließen.
Oszillographen-Einstellung: 0,2V/Teilstrich,Gleichstrom
20 ms/Teilstrich.

2) Die Frequenz von ⋀⋀ gemäß Abbildung 44 auf 0,2 s oder mehr einstellen, um die gewünschte Frequenz zu erhalten.

- **Vorsicht** . . . Die Frequenz driftet und stabilisiert sich nicht bei der optimalen Wellenform gemäß Abbildung 44-2. Wenn ein wert von 0,2 s oder mehr erreicht wird, ist dies also annehmbar.



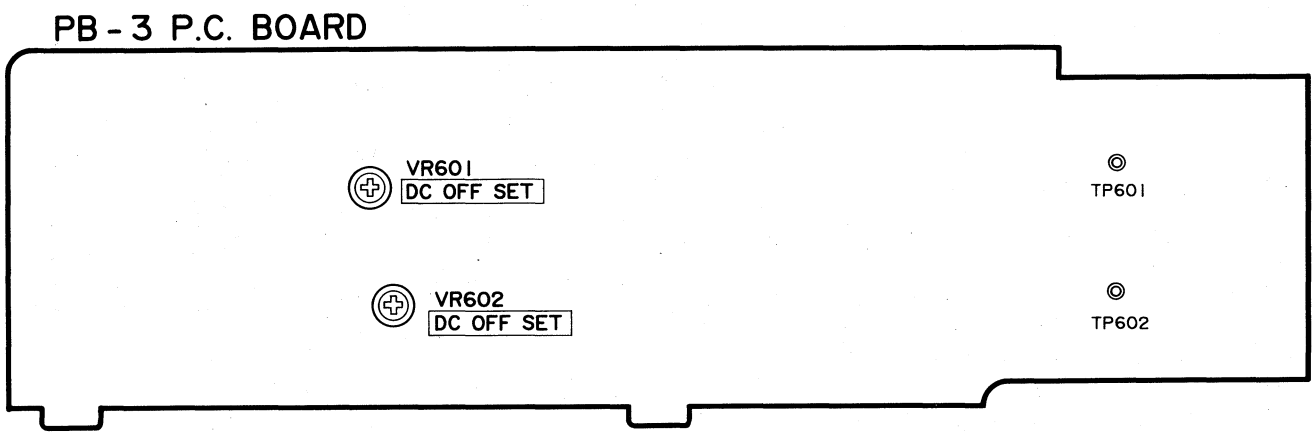
1) Frequenz niedrig 2) Optimal 3) Frequenz hock.

Abb. 44

• D/A-EINSTELLUNG

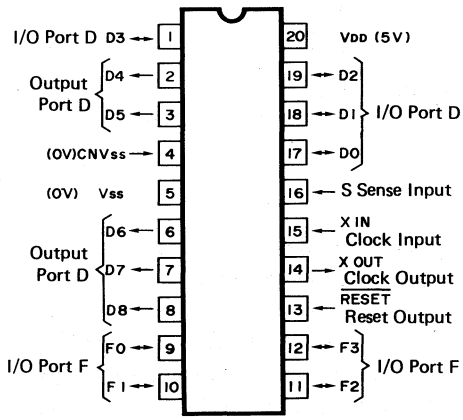
1. EINSTELLUNG DER DC-VERSCHIEBUNG

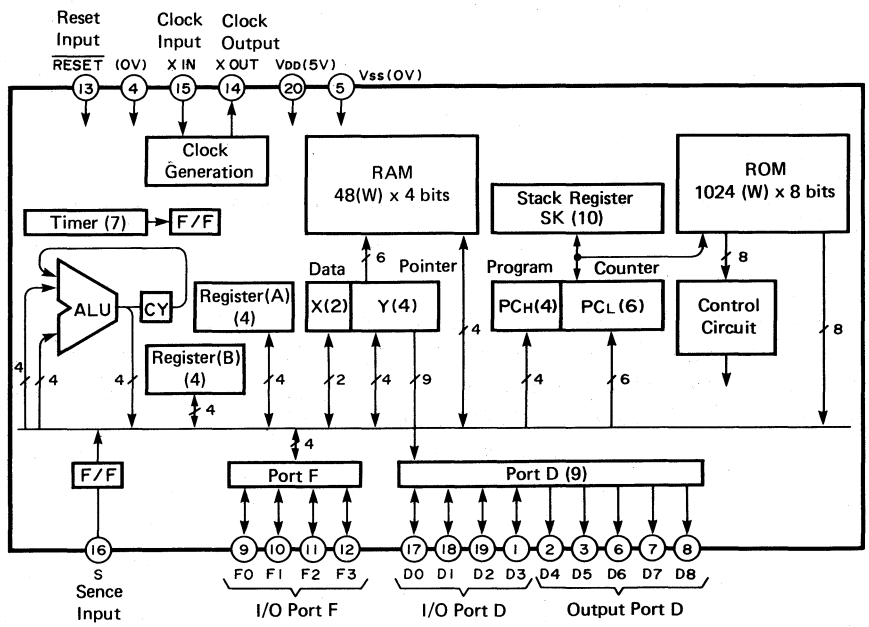
1) Gerät auf STOP schalten.
2) VR601 so verstellen, daß die Spannung an TP601 auf PB-3 bei 0 V liegt.
3) VR602 so einstellen, daß die Spannung an TP602 auf PB-1 bei 0 V liegt.



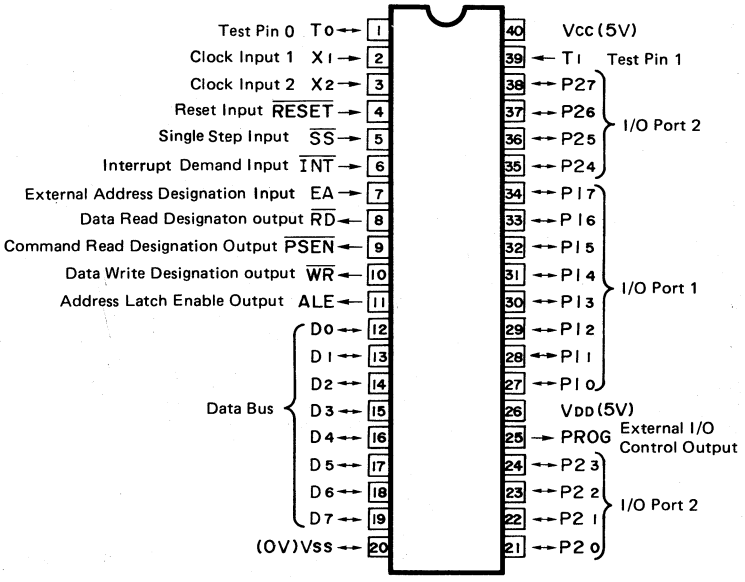
INTERNE SCHALTPLÄNE UND ANSCHLÜSSE DER INTEGRIERTEN SCHALTUNG

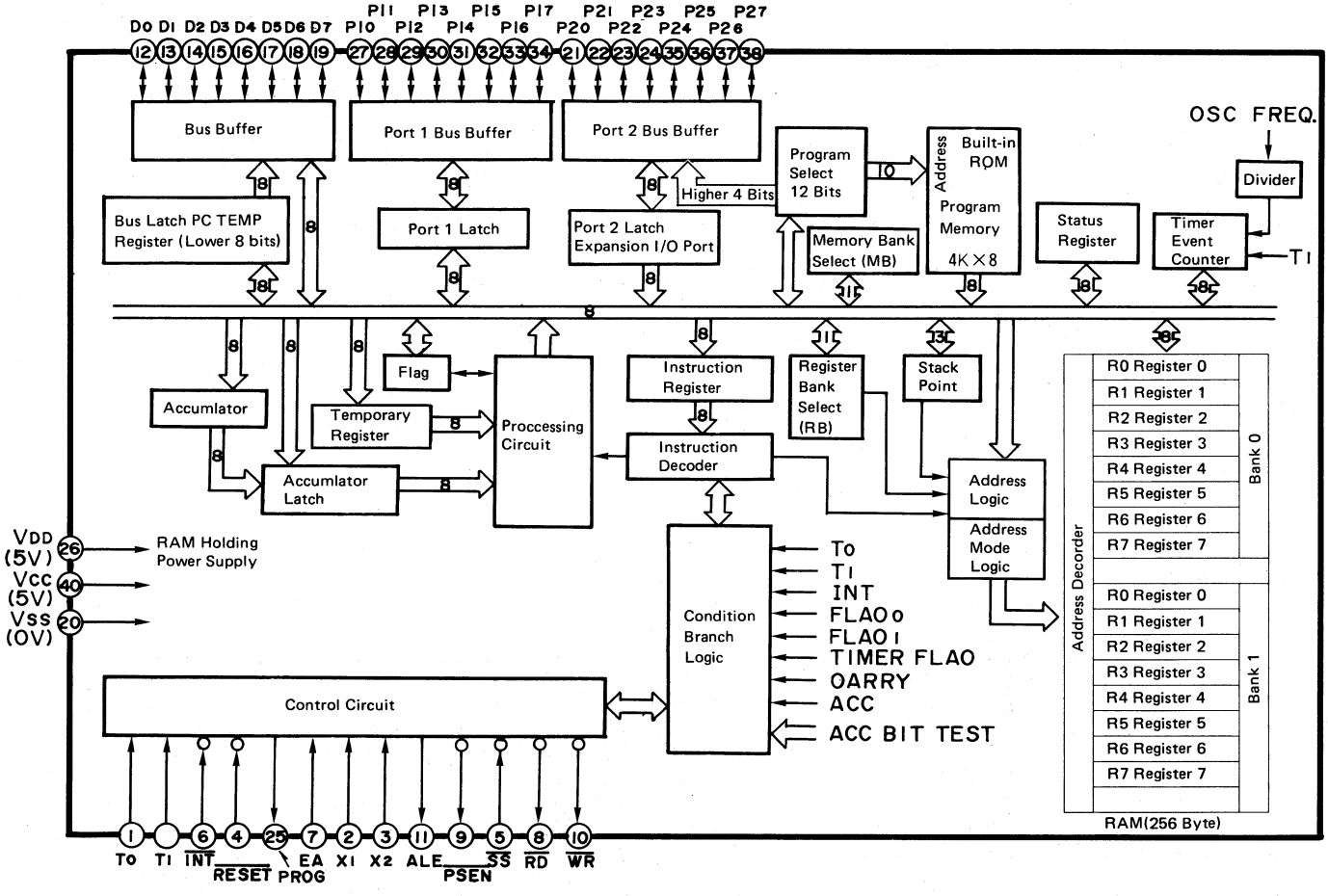
IC001: M50760-401P



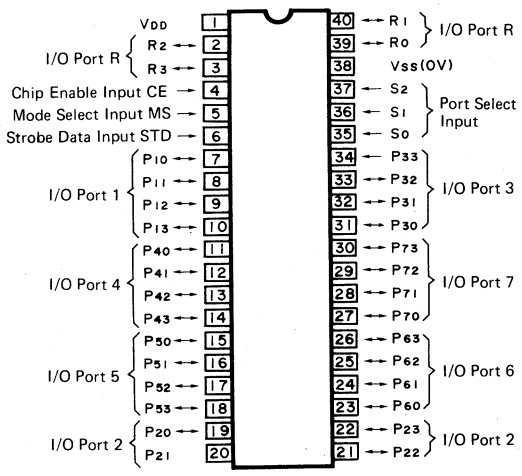


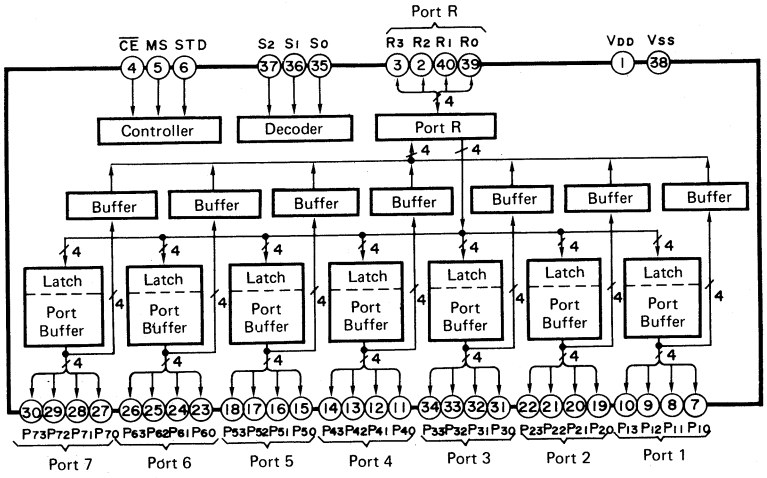
IC002: MSM8050H-075P


Test Pin 0 T0
Clock Input 1 X1
Clock Input 2 X2
Reset Input RESET
Single Step Input SS
Interrupt Demand Input INT
External Address Designation Input EA
Data Read Designaton output RD
Command Read Designation Output PSEN
Data Write Designation output WR
Address Latch Enable Output ALE
Data Bus
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
(0V) Vss
Vcc (5V)
T1 Test Pin 1
P27 P26 P25 P24 I/O Port 2
P17 P16 P15 P14 P13 P12 P11 P10 I/O Port 1
VDD (5V)
PROG External I/O Control Output
P23 P22 P21 P20 I/O Port 2

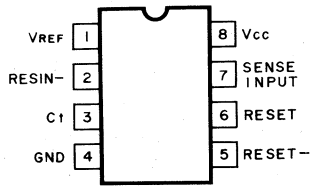


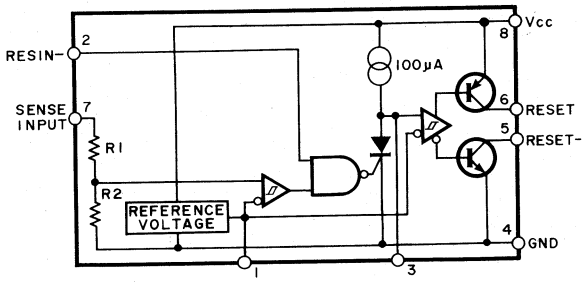
IC003: M50782SP



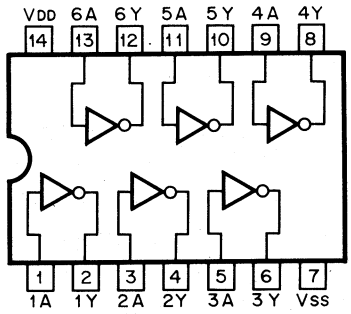


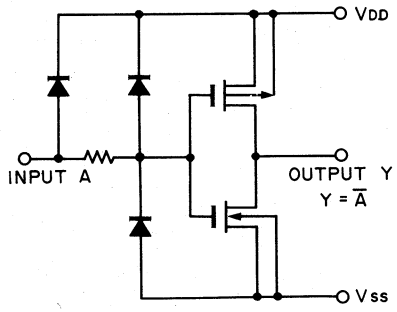
IC004: TL7705CP



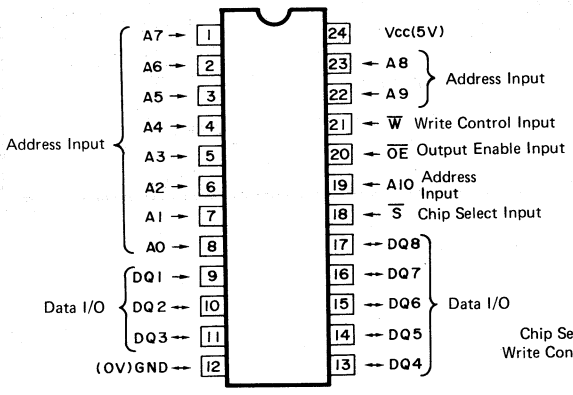


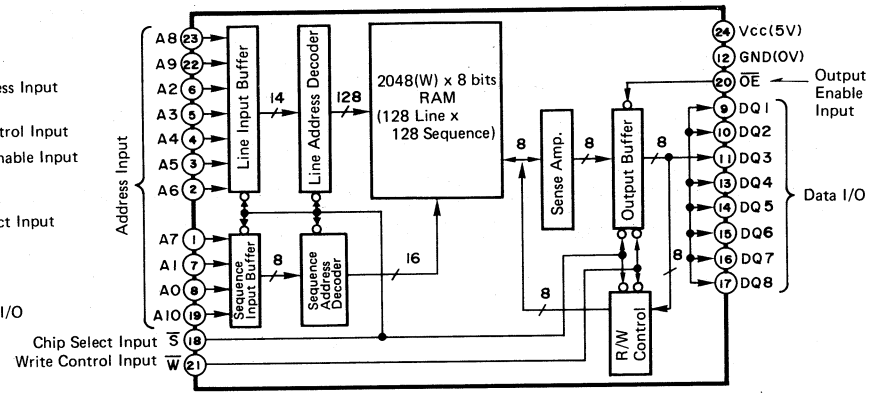
IC005, IC101, IC102, IC400, IC501, IC502, IC553: TC40H004P



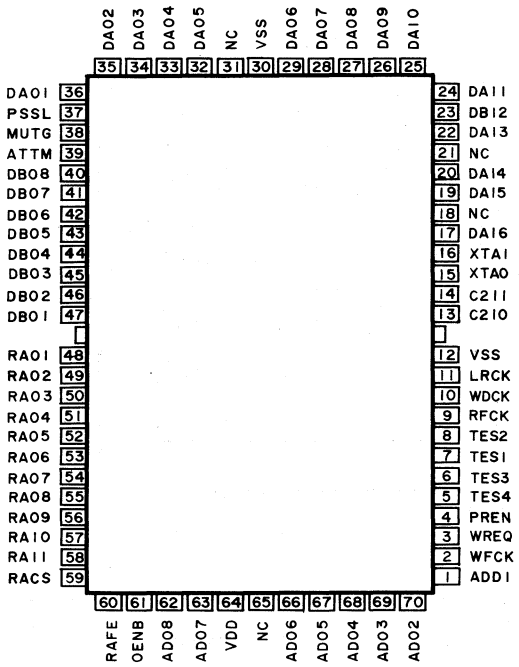


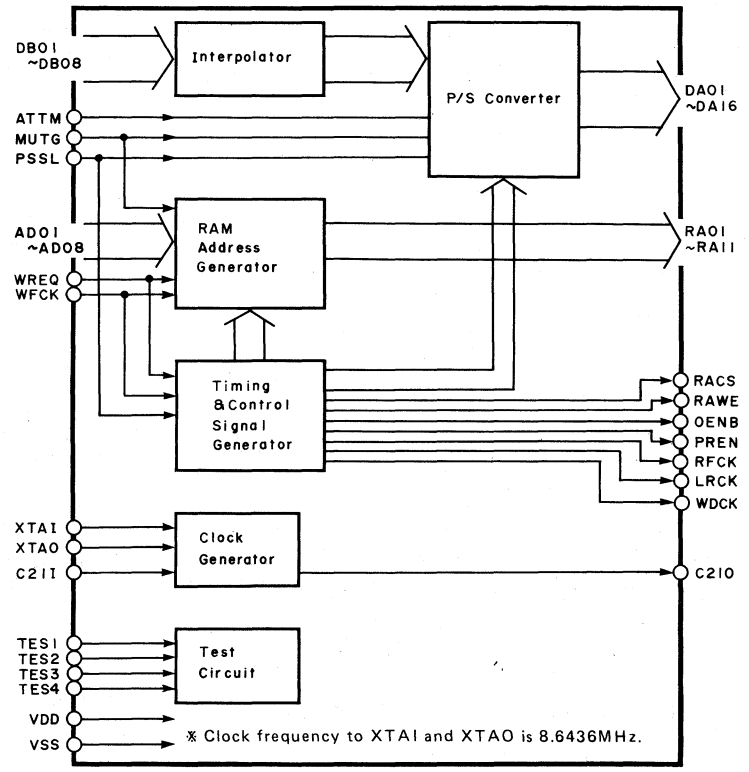
IC051: M58725P



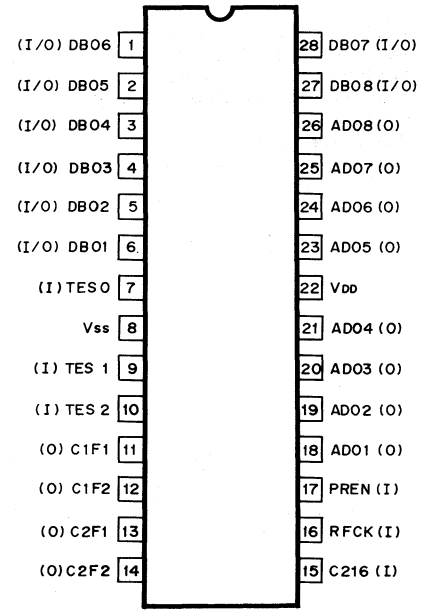


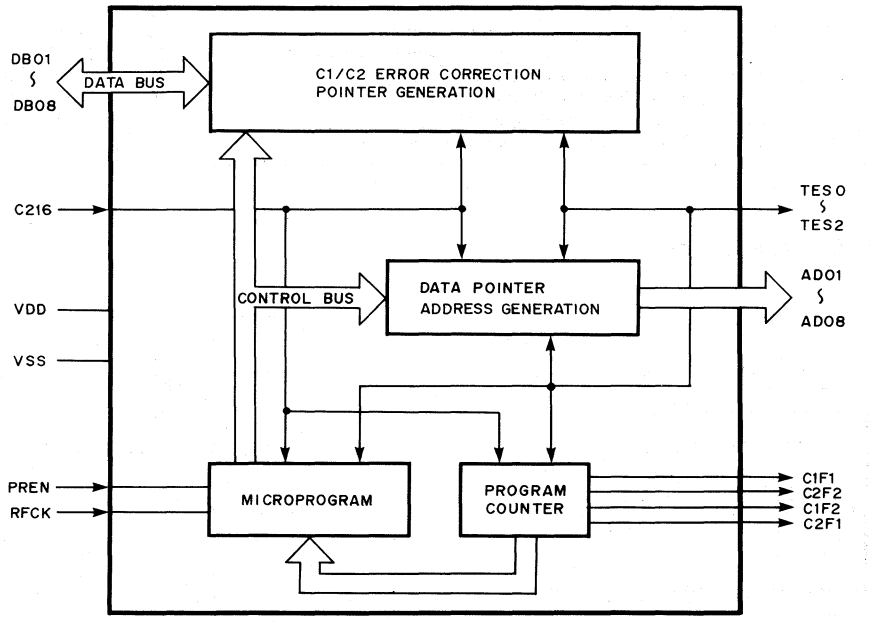
IC050: CX-7934



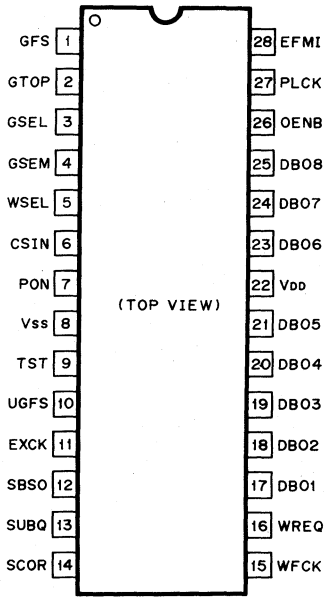


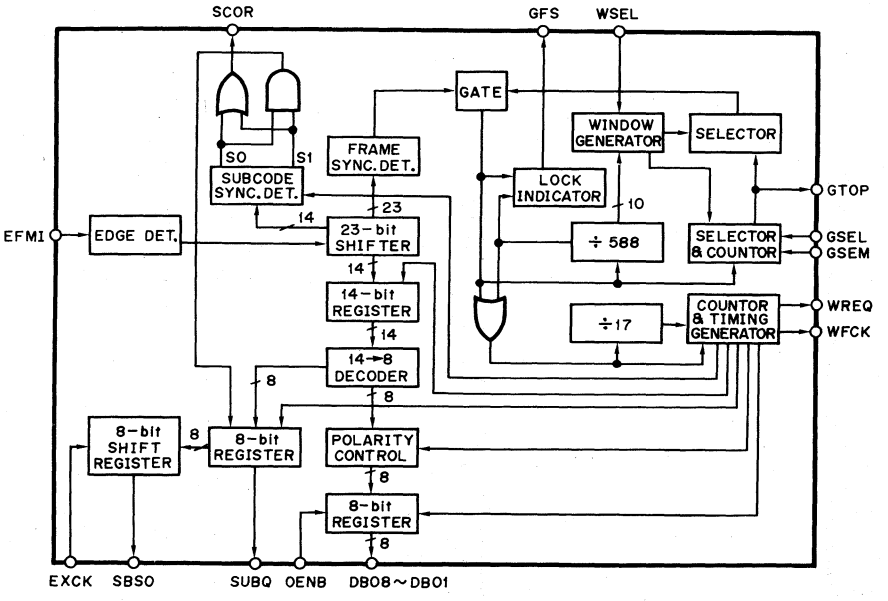
IC052: CX-7935





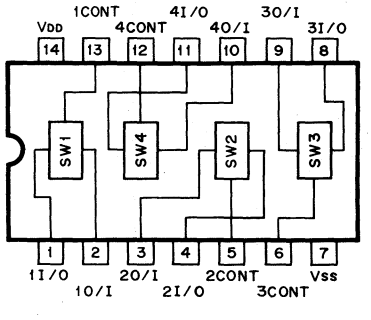
IC053: CX-7933

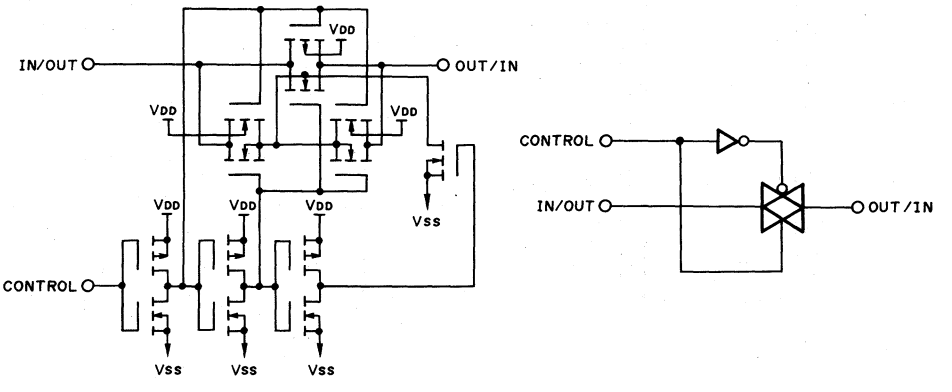




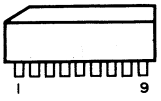
Stift-nummer	Stift-bezeich-nung	Typ	Funktion	Stift-nummer	Stift-bezeich-nung	Typ	Funktion
1	GFS	AUS	Sperranzeige	15	WFCK	AUS	Takt zum Rahmen
2	GTOP	AUS	Zustandsanzeige für Rahmen-Sync-Schutz	16	WREQ	AUS	Schreibanforderung
3	GSEL	EIN	Gewählte Nummer des Überwachungsrahmens L	17	DB01	AUS	Data 1 (LSB) (Drei Zustände)
4	GSEM	EIN	Gewählte Nummer des Überwachungsrahmens M	18	DB02	AUS	Data 2 (Drei Zustände)
5	WSEL	EIN	Fensterwahl	19	DB03	AUS	Data 3 (Drei Zustände)
6	CSIN	EIN	Im allgemeinen nicht benutzt. Fest auf Vss	20	DB04	AUS	Data 4 (Drei Zustände)
7	PON	EIN	Im allgemeinen nicht benutzt. Fest auf Vss	21	DB05	AUS	Data 5 (Drei Zustände)
8	Vss	—		22	VDD	—	
9	TST	EIN	Im allgemeinen nicht benutzt. Fest auf Vss	23	DB06	AUS	Data 6 (Drei Zustände)
10	UGFS	AUS	Im allgemeinen nicht benutzt. Immer offen	24	DB07	AUS	Data 7 (Drei Zustände)
11	EXCK	EIN	Subcode Serien-Taktausgang	25	DB08	AUS	Data 8 (MSB) (Drei Zustände)
12	SBSO	AUS	Subcode Serien-Ausgang	26	OENB	EIN	Datenausgabe-Freigabe (aktiv niedrig)
13	SUBQ	AUS	Subcode Ausgang Q	27	PLCK	EIN	PLL-Takteingang
14	SCOR	AUS	Subcode Ausgang Sync S0 + S1	28	EFMI	EIN	EFM-Signaleingang

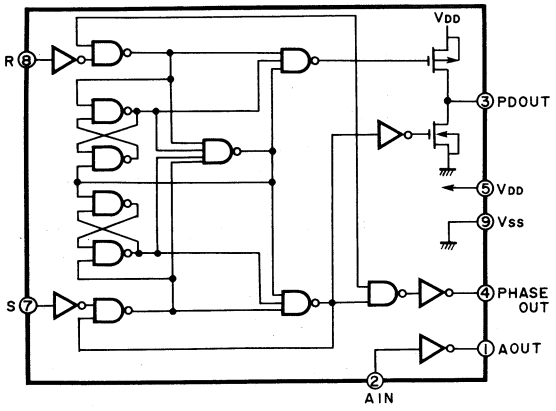
IC103: MB84066BP



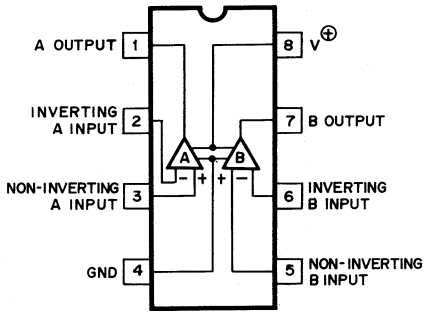


IC104: TC5081AP

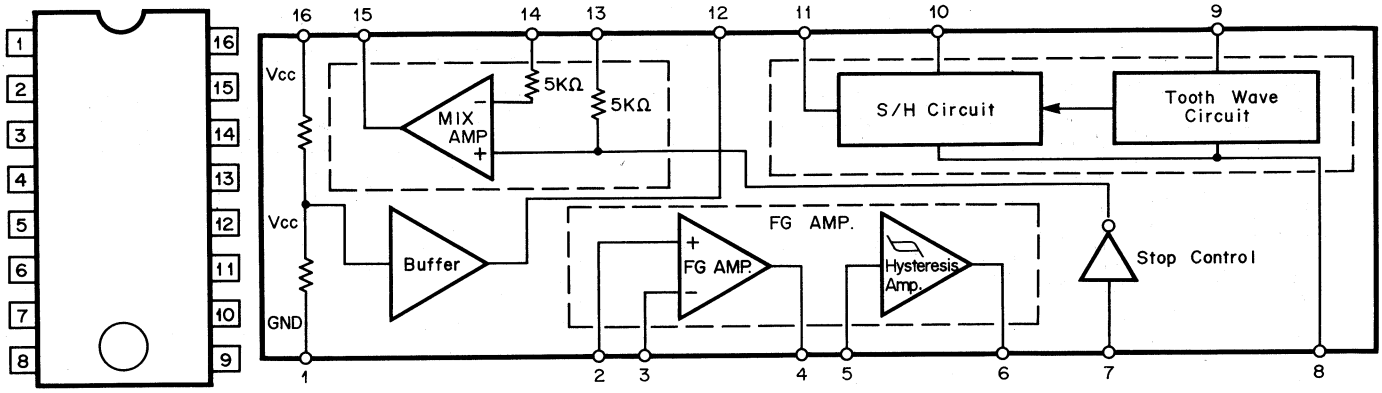




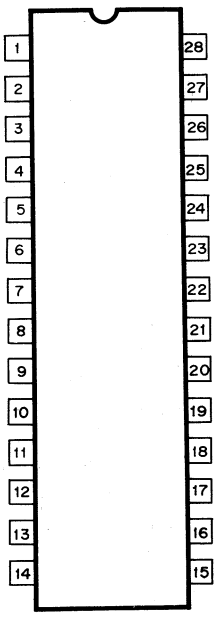
IC201: LM358

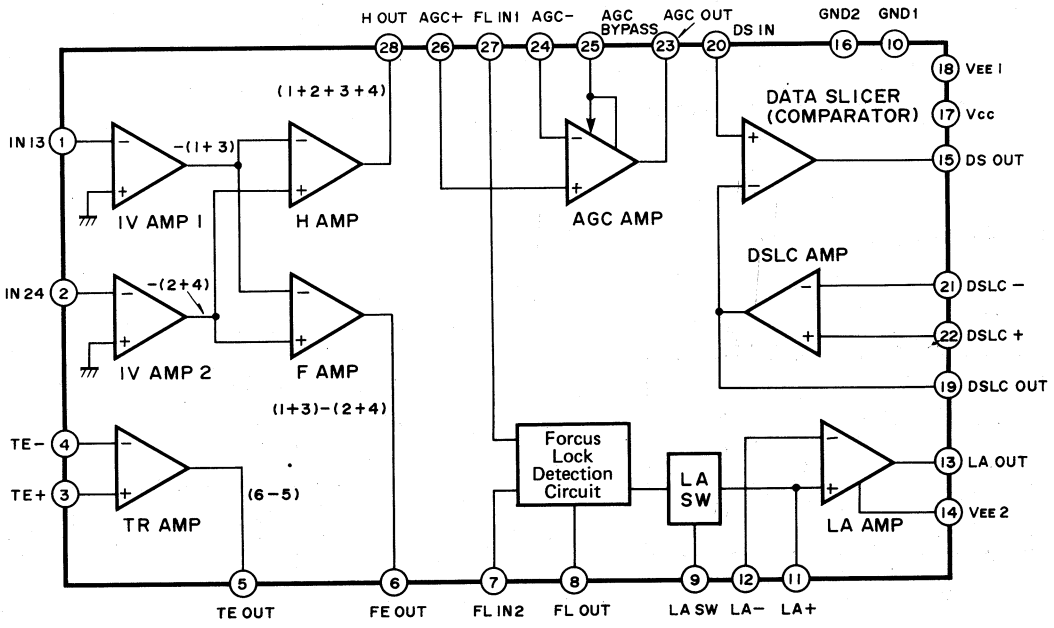


IC105: BA6301

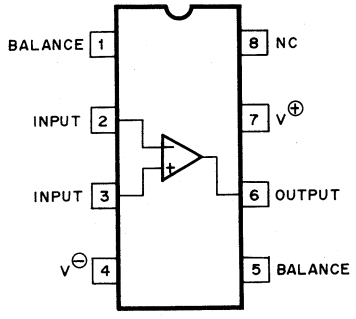


IC250: HA12049A

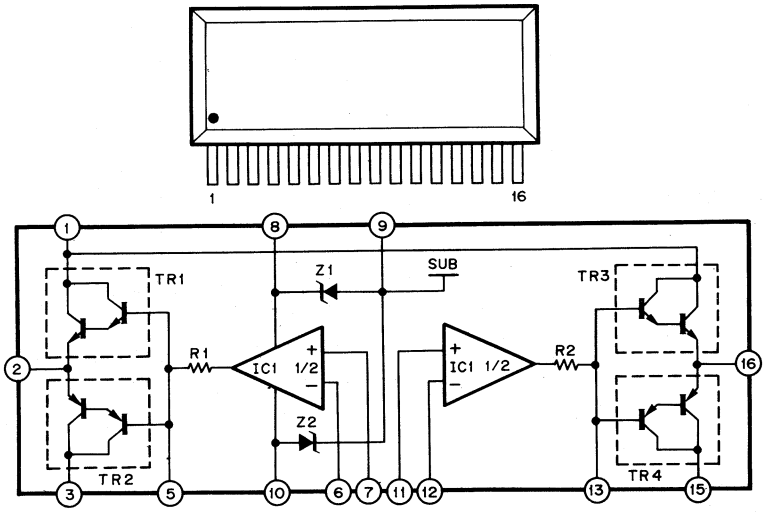




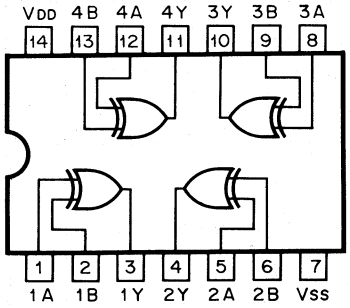
IC251: LF357



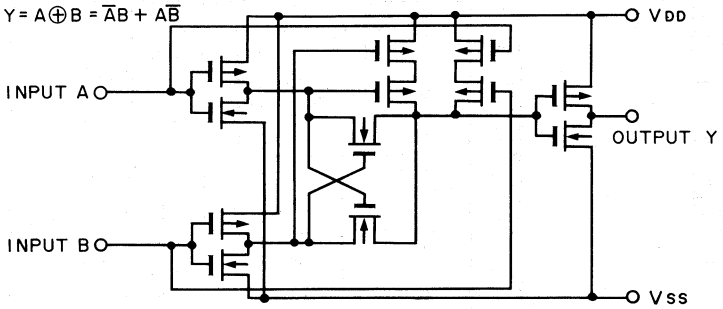
IC300, IC401: STK6922



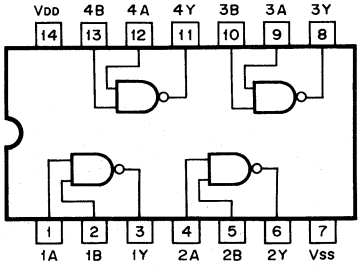
IC403: TC40H386P



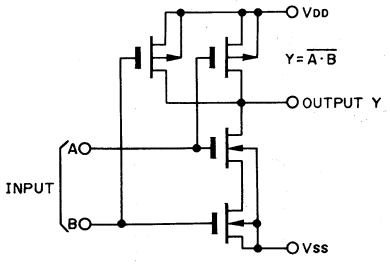
INPUTS		OUTPUT
A	B	Y
L	L	L
H	L	H
L	H	H
H	H	L



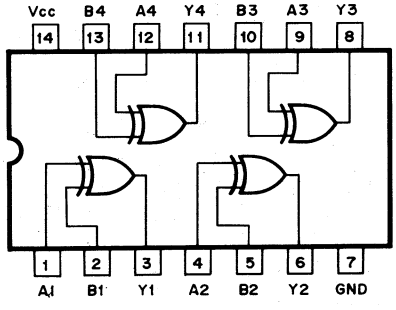
IC404, IC405: TC40H000P



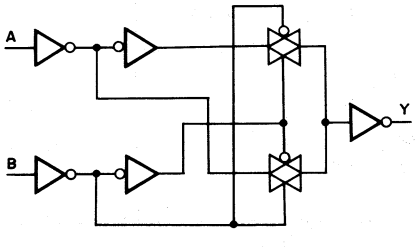
INPUTS		OUTPUT
A	B	Y
L	L	H
H	L	H
L	H	H
H	H	L



IC551: MC74HC86



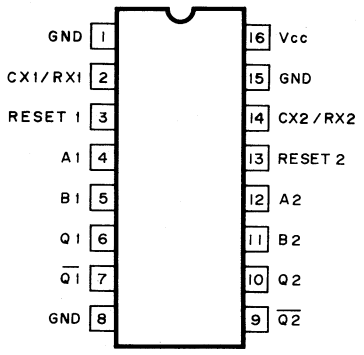
EQUIVALENT CIRCUIT
4/1 OF DEVICE

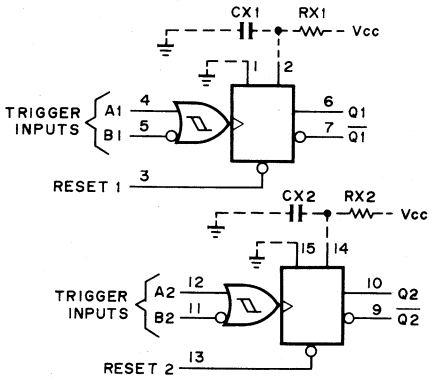


Inputs		Outputs
A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

$Y = A \oplus B = \bar{A}B - A\bar{B}$

IC552: MC74HC4538

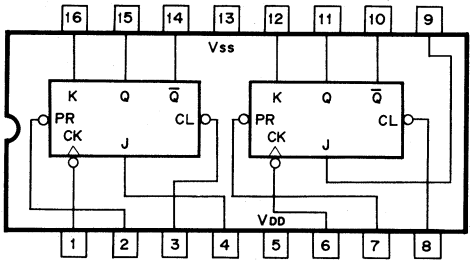




Eingänge			Ausgänge	
Rückstellen A		B	Q	$\overline{Q}$
L	X	X	L	H
H	L	↘	⎍	⎎
H	↗	H	⎍	⎎
H	H	↘	Nicht getrieggert	
H	↗	L	Nicht getrieggert	

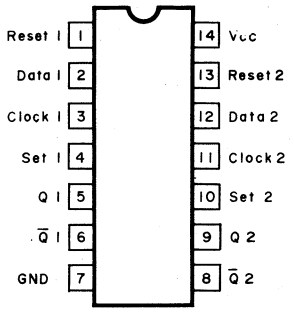
X = unkritisch
↗ = Übergang von niedrig auf hoch
↘ = Übergang von hoch auf niedrig
⎍ = ein hoher Impuls
⎎ = ein niedriger Impuls

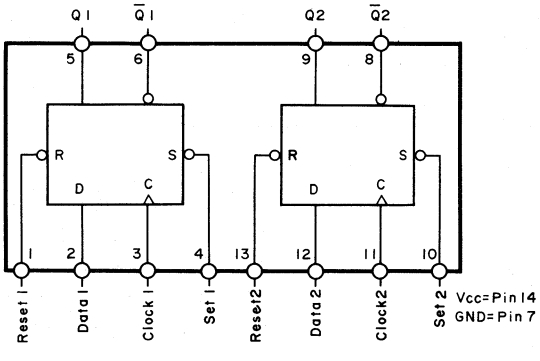
IC554: MC74HC76N



INPUTS					OUTPUTS	
$\overline{PRESET}$	$\overline{LEAF}$	$\overline{CLOOK}$	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	H	※	※	※	H	L
H	L	※	※	※	L	H
L	L	※	※	※	H	H
H	H	↓	L	L	NO CHANDE	
H	H	↓	H	L	H	L
H	H	↓	L	H	L	H
H	H	↓	H	H	TOGGLE	
H	H	↓	X	X	NO CHANDE	

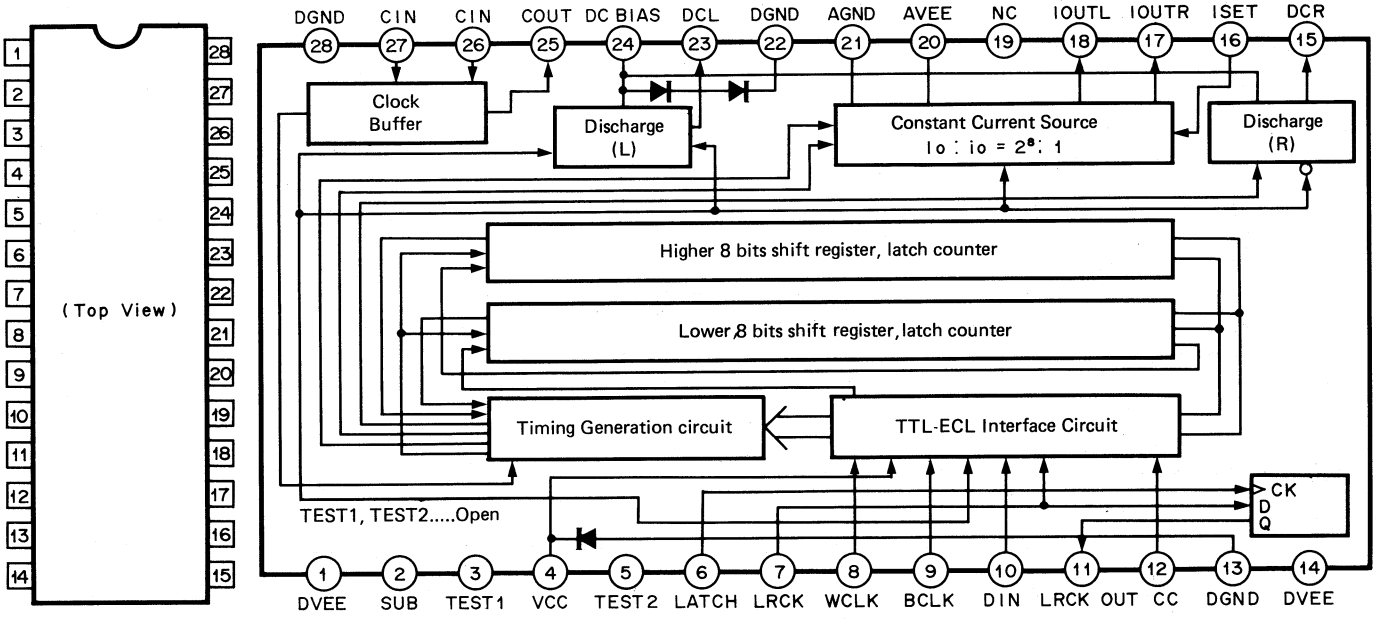
IC555: MC74HC74



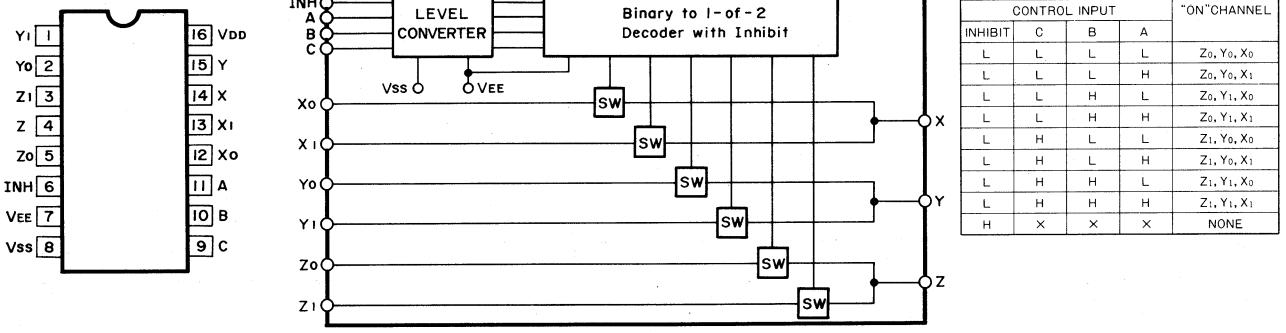


Inputs				Outputs	
Set	Reset	Clock	Data	Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↗	H	H	L
H	H	↗	L	L	H
H	H	L	X	no change	
H	H	H	X	no change	
H	H	↘	X	no change	

IC601: CX-20017

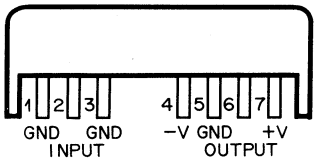

DGND CIN CIN COUT DC BIAS DCL DGND AGND AVEE NC IOUTL IOUTR ISET DCR
28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15
(Top View)
Clock Buffer
Discharge (L)
Constant Current Source Io : io = 2⁸ : 1
Discharge (R)
Higher 8 bits shift register, latch counter
Lower 8 bits shift register, latch counter
Timing Generation circuit
TTL-ECL Interface Circuit
CK
D
Q
TEST1, TEST2.....Open
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
DVEE SUB TEST1 VCC TEST2 LATCH LRCK WCLK BCLK DIN LRCK OUT CC DGND DVEE

IC602: μPD4053BC

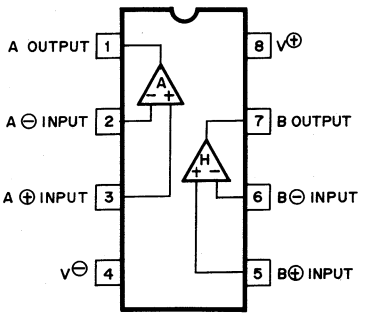


CONTROL INPUT				"ON" CHANNEL
INHIBIT	C	B	A	
L	L	L	L	Z_0, Y_0, X_0
L	L	L	H	Z_0, Y_0, X_1
L	L	H	L	Z_0, Y_1, X_0
L	L	H	H	Z_0, Y_1, X_1
L	H	L	L	Z_1, Y_0, X_0
L	H	L	H	Z_1, Y_0, X_1
L	H	H	L	Z_1, Y_1, X_0
L	H	H	H	Z_1, Y_1, X_1
H	X	X	X	NONE

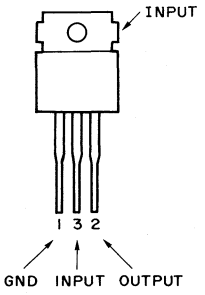
IC605, IC606: AFL89WD20000A4



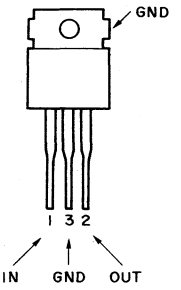
- **IC106: NJM082D**
- **IC107, IC302, IC350, IC351: NJM4558D**
- **IC301, IC352: NJM4560D**
- **IC603, IC604, IC607, IC608: NJM072D**
- **IC691: NJM082D**



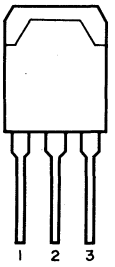
- IC701: μPC7812
- IC702: μPC7912

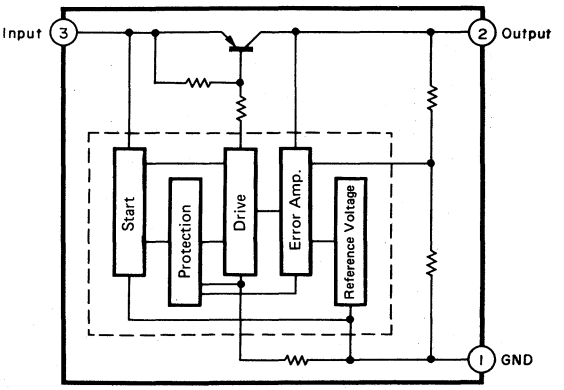


IC722: μPC7905

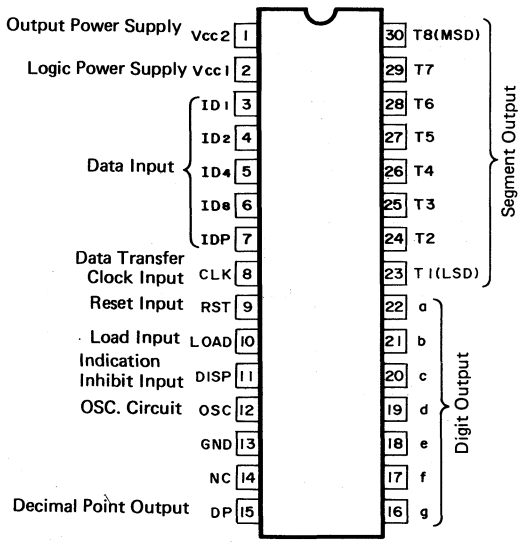


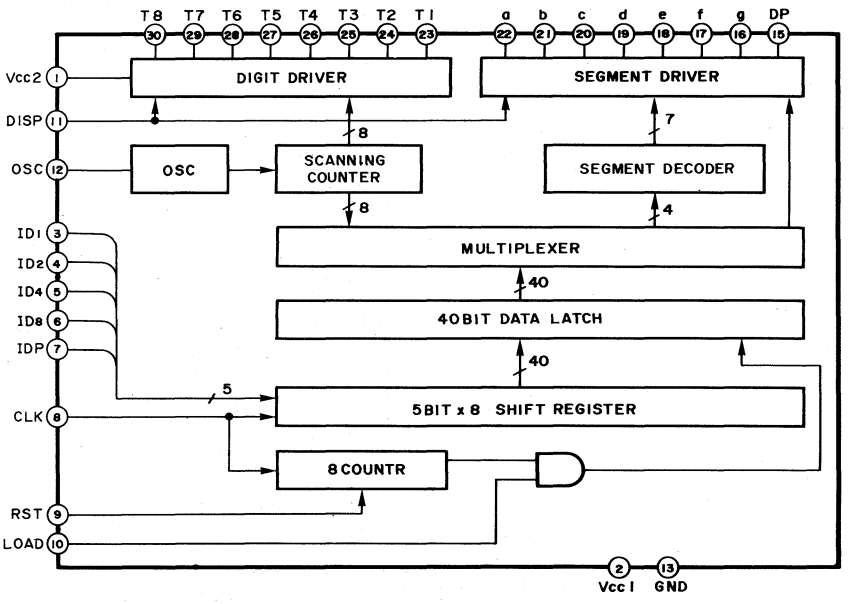
IC721: SI3052V



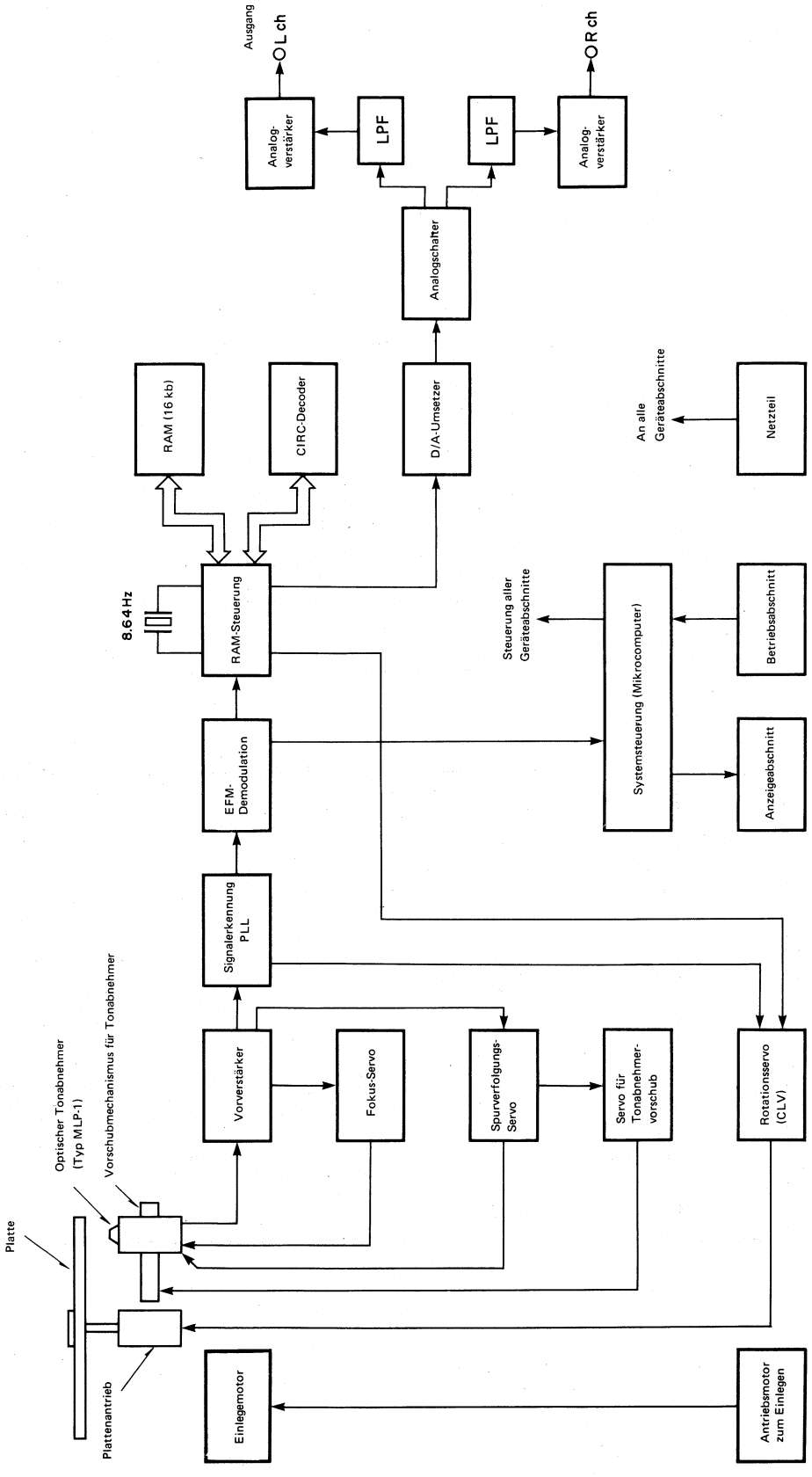


IC801: M54940P

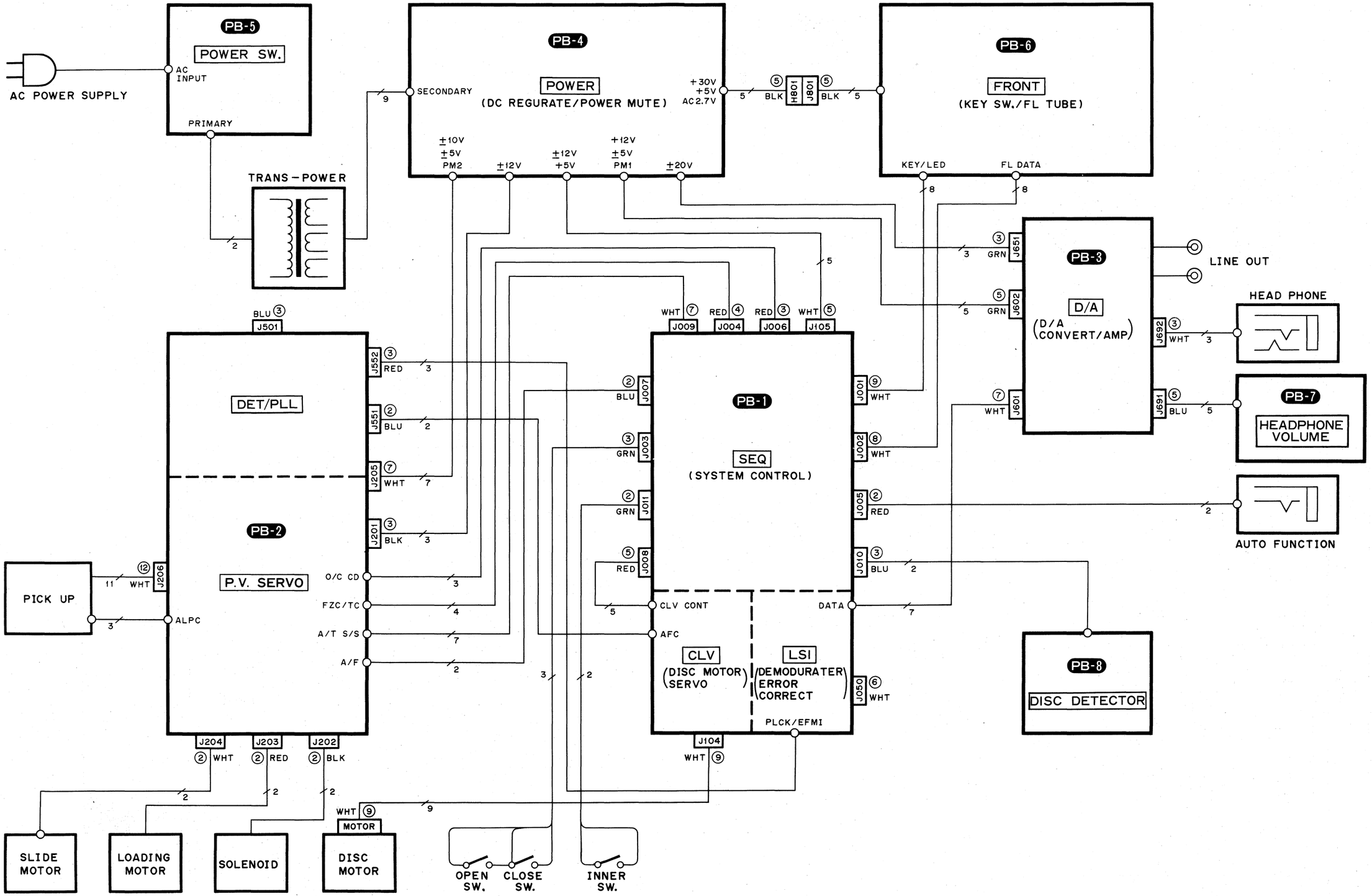




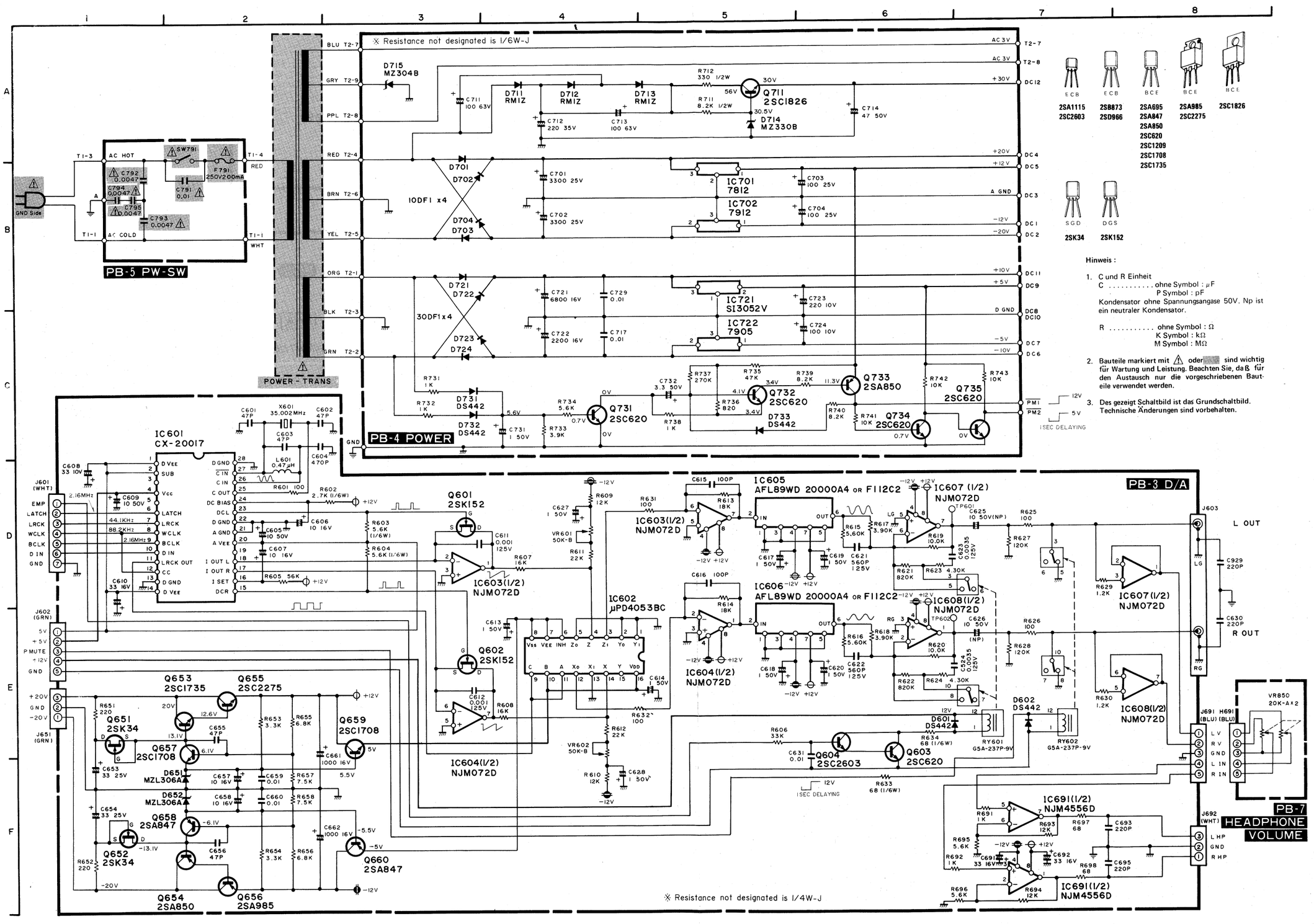
BLOCKSCHALTBILD



STROMLAUFPLAN



SCHEMAPLAN (1/3)



Hinweis :

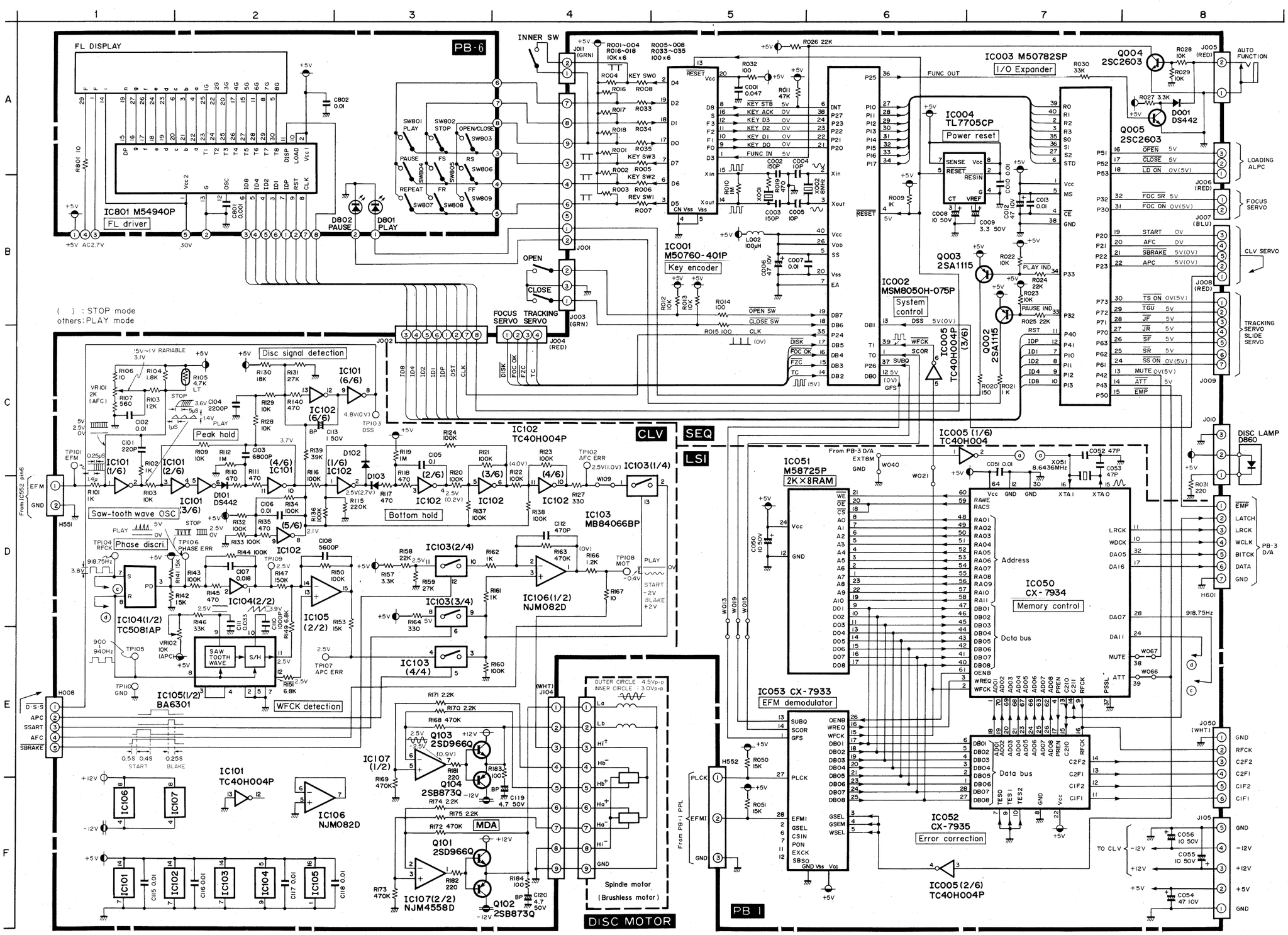
1. C und R Einheit
   C ..... ohne Symbol : µF
   P Symbol : pF
   Kondensator ohne Spannungsangase 50V, Np ist ein neutraler Kondensator.

   R ..... ohne Symbol : Ω
   K Symbol : kΩ
   M Symbol : MΩ

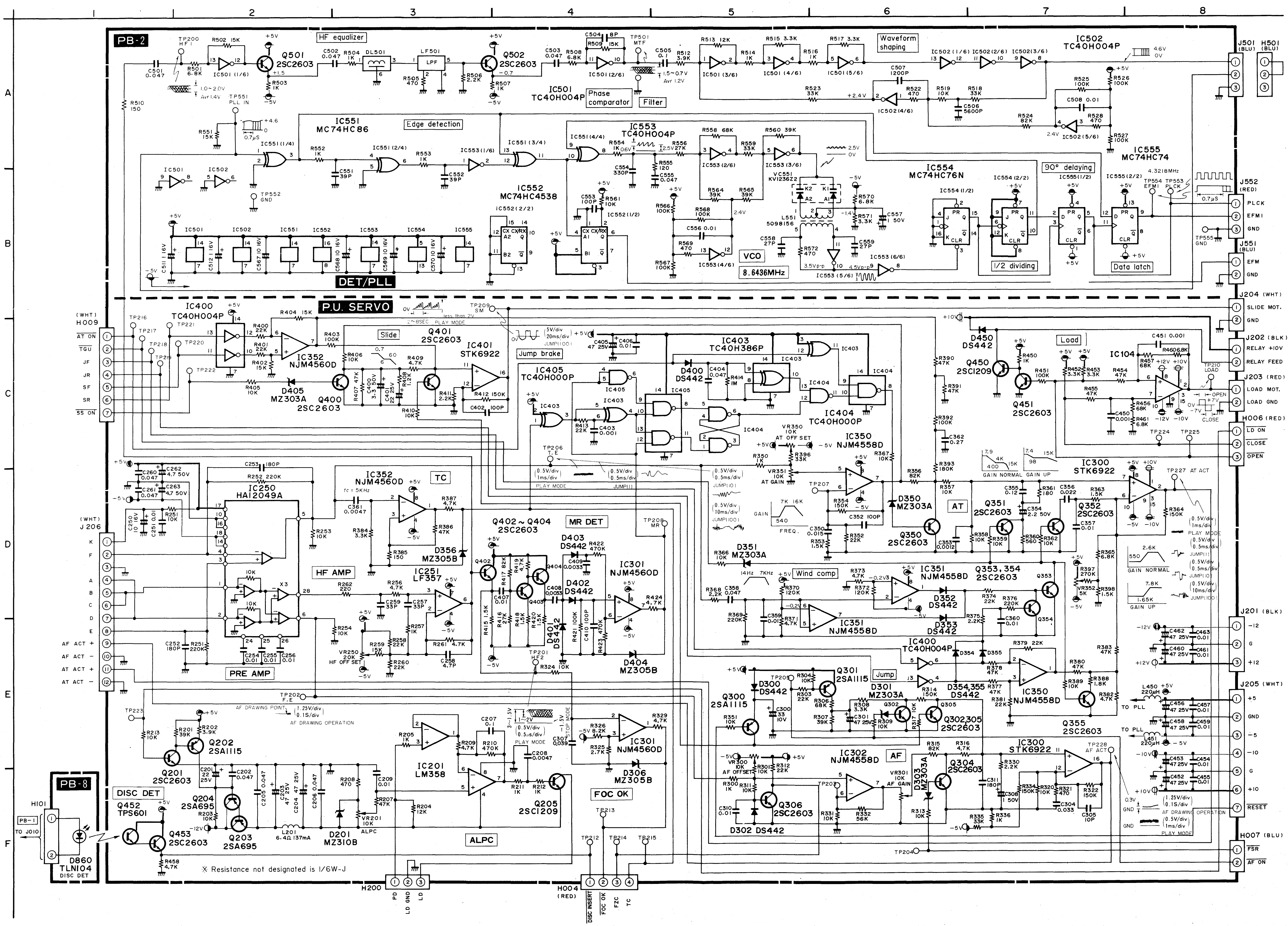
2. Bauteile markiert mit ⚠ oder [redacted] sind wichtig für Wartung und Leistung. Beachten Sie, daß für den Austausch nur die vorgeschriebenen Bauteile verwendet werden.

3. Des gezeigt Schaltbild ist das Grundschaltbild. Technische Änderungen sind vorbehalten.

SCHEMAPLAN (2/3)

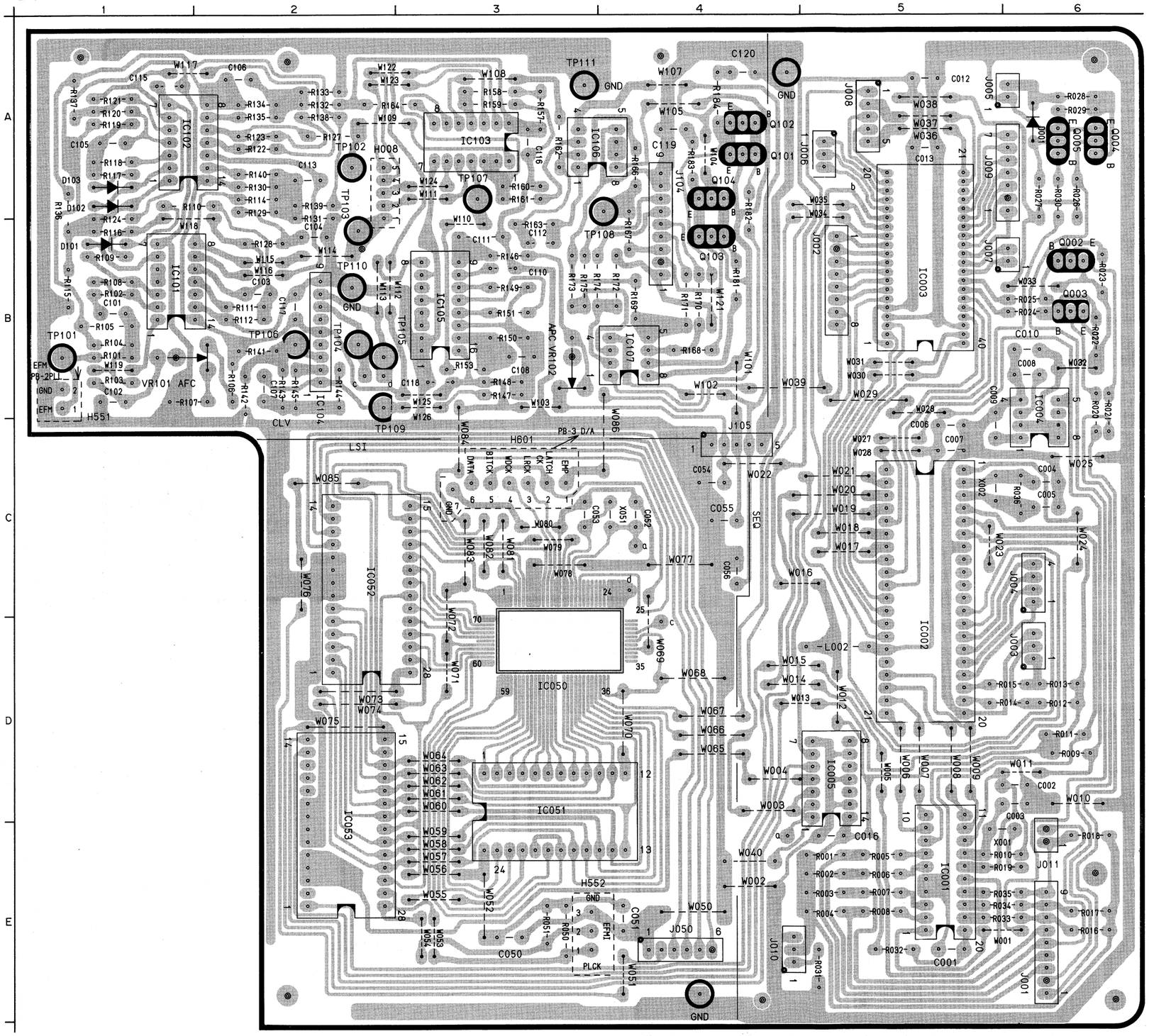


SCHEMAPLAN (3/3)


PB-2
HF equalizer
Q501 2SC2603
Q502 2SC2603
LF501 LPF
DL501
IC501 TC40H004P
Phase comparator
Filter
Waveform shaping
IC502 TC40H004P
IC551 MC74HC86
Edge detection
IC553 TC40H004P
IC552 MC74HC4538
VCO
8.6436MHz
IC554 MC74HC76N
90° delaying
1/2 dividing
IC555 MC74HC74
Data latch
4.3218MHz
DET/PLL
P.U. SERVO
IC400 TC40H004P
IC352 NJM4560D
Slide
Q401 2SC2603
IC401 STK6922
Jump brake
D405 MZ303A
Q400 2SC2603
IC405 TC40H000P
IC403 TC40H386P
D400 DS442
IC404 TC40H000P
D450 DS442
Q450 2SC1209
Q451 2SC2603
Load
IC104
IC250 HA12049A
TC
HF AMP
IC251 LF357
PRE AMP
Q402~Q404 2SC2603
MR DET
D403 DS442
D402 DS442
D401 DS442
D404 MZ305B
IC301 NJM4560D
IC350 NJM4558D
D350 MZ303A
AT
Q350 2SC2603
Q351 2SC2603
Q352 2SC2603
IC300 STK6922
D351 MZ303A
Wind comp
IC351 NJM4558D
Q353,354 2SC2603
D352 DS442
D353 DS442
Q201 2SC2603
Q202 2SA1115
Q204 2SA695
Q203 2SA695
D201 MZ310B
IC201 LM358
ALPC
Q205 2SC1209
FOC OK
D306 MZ305B
Q300 2SA1115
Q301 2SA1115
D300 DS442
D301 MZ303A
Jump
Q302,305 2SC2603
D354,355 DS442
Q355 2SC2603
IC302 NJM4558D
AF
Q306 2SC2603
D302 DS442
D303 MZ303A
Q304 2SC2603
PB-8
DISC DET
Q452 TPS601
Q453 2SC2603
D860 TLN104
H101
PB-1
TO J010
H009 (WHT): AT ON, TGU, JF, JR, SF, SR, SS ON
J206 (WHT): K, F, A, B, C, D, E, AF ACT +, AF ACT −, AT ACT +, AT ACT −
J501 (BLU)
H501 (BLU)
J552 (RED): PLCK, EFM1, GND
J551 (BLU): EFM, GND
J204 (WHT): SLIDE MOT., GND
J202 (BLK): RELAY +10V, RELAY FEED
J203 (RED): LOAD MOT., LOAD GND
H006 (RED): LD ON, CLOSE, OPEN
J201 (BLK): −12, G, +12
J205 (WHT): +5, GND, −5, −10, G, +10, RESET
H007 (BLU): FSR, AF ON
H200: PD, LD GND, LD
H004 (RED): DISC INSERT, FOC OK, FZC, TC
※ Resistance not designated is 1/6W-J

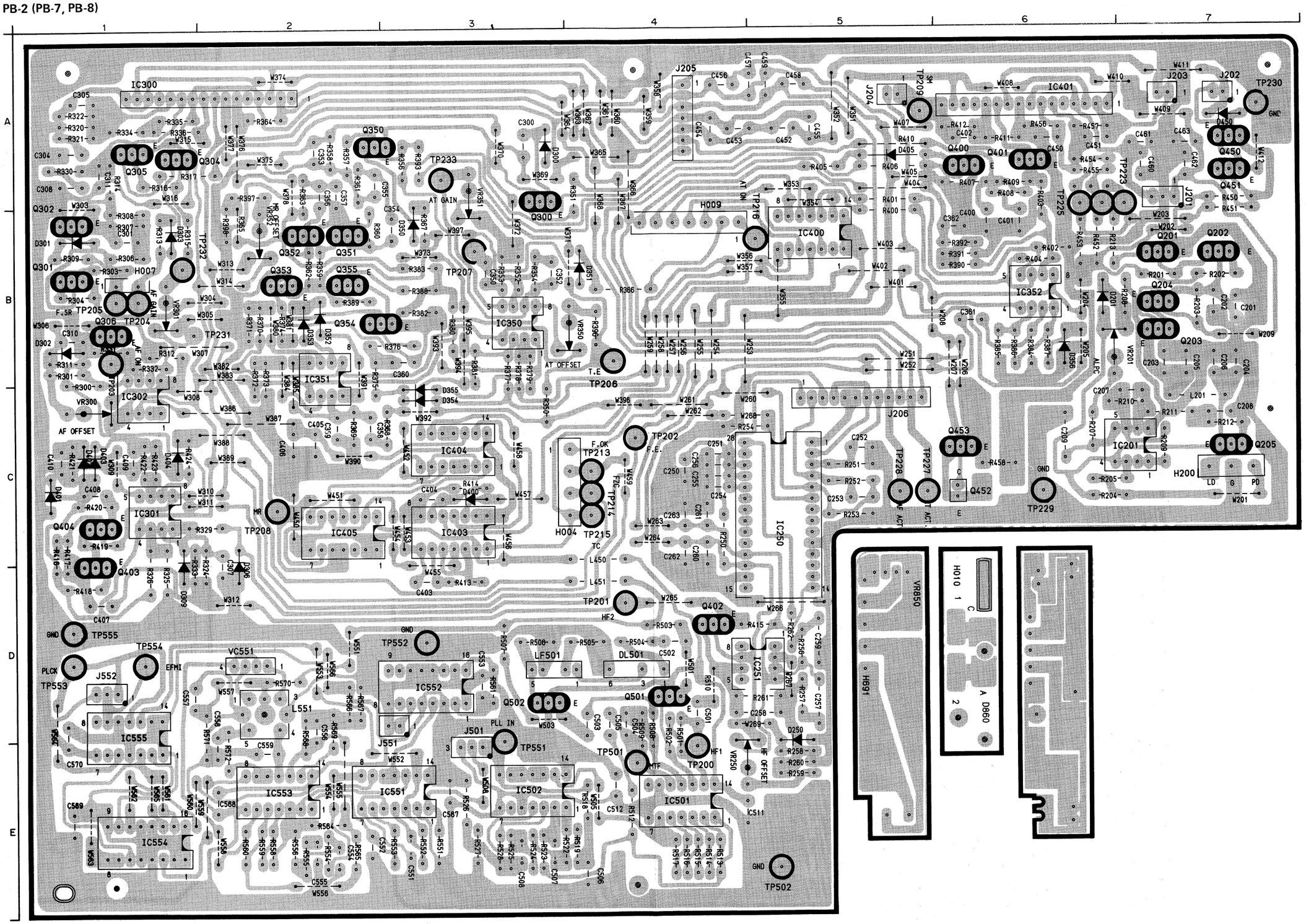
PLATINE

PB-1

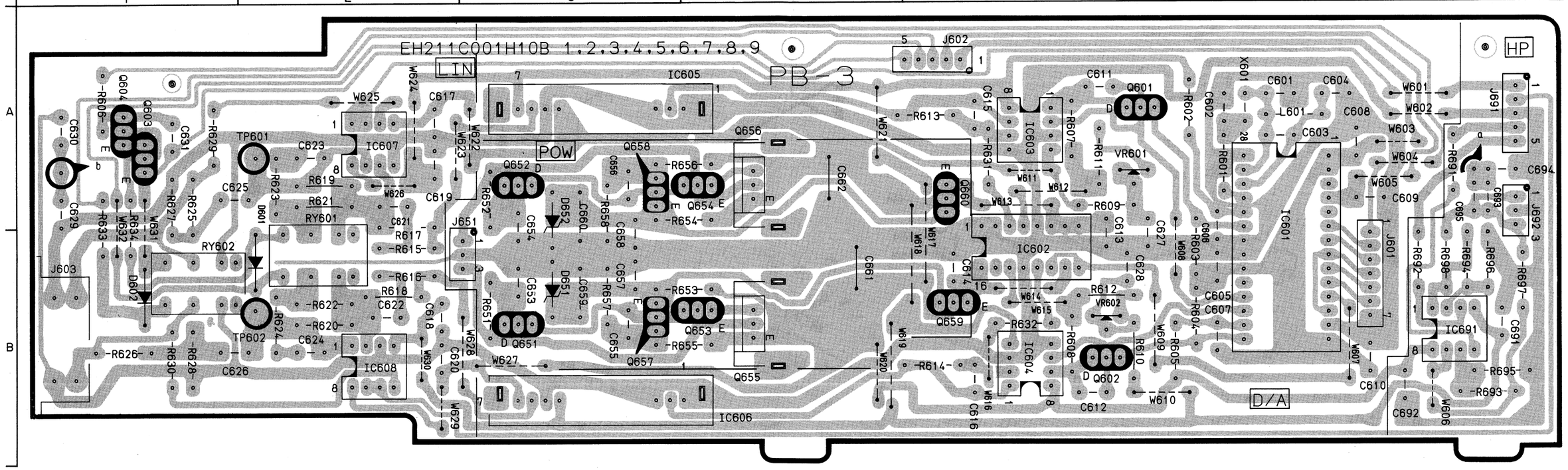


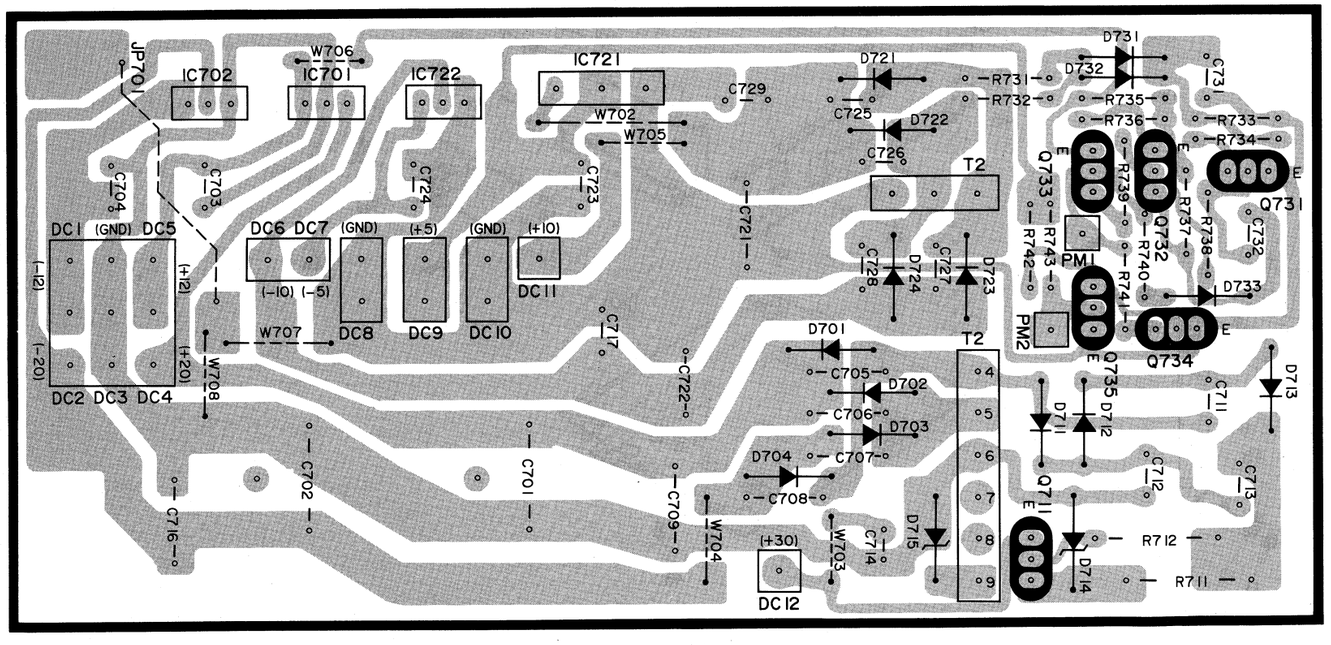
PB-6

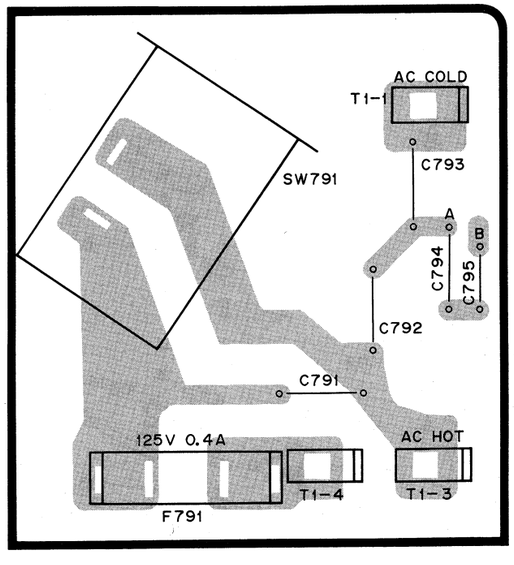
PB-2 (PB-7, PB-8)


IC300
IC302
IC301
IC405
IC404
IC403
IC350
IC351
IC552
IC553
IC551
IC554
IC555
IC502
IC501
IC400
IC401
IC352
IC251
IC250
IC201
J205
J206
J204
J203
J202
J552
J551
J501
H009
H007
H004
H200
H010
H691
VR850
Q300
Q301
Q302
Q303
Q304
Q305
Q306
Q350
Q351
Q352
Q353
Q354
Q355
Q400
Q401
Q402
Q403
Q404
Q450
Q451
Q452
Q453
Q501
Q502
Q201
Q202
Q203
Q204
Q205
TP200
TP201
TP202
TP204
TP205
TP206
TP207
TP208
TP209
TP213
TP214
TP215
TP216
TP217
TP218
TP219
TP220
TP221
TP222
TP223
TP225
TP227
TP228
TP229
TP230
TP231
TP232
TP233
TP501
TP502
TP551
TP552
TP553
TP554
TP555
L551
L201
L450
L451
DL501
LF501
VC551
VR300
VR301
VR350
VR351
VR201
VR250
D300
D301
D302
D303
D309
D350
D351
D352
D353
D354
D355
D356
D404
D405
D408
D409
D410
D250
D201
D450
D451
D460
AF GAIN
AF OFFSET
AT GAIN
AT OFFSET
AT ON
MR OFFSET
HF OFFSET
F.SR
F.OK
F.E.
T.E
MTF
TC
HF1
HF2
PLL IN
PLCK
EFMI
ALPC
GND
SM
C300
C305
C308
C310
C311
C361
C362
C400
C401
C402
C403
C404
C405
C406
C407
C408
C409
C410
C450
C451
C452
C453
C454
C455
C456
C457
C458
C459
C460
C461
C462
C463
C501
C502
C503
C505
C506
C507
C508
C512
C550
C551
C552
C553
C554
C555
C556
C557
C558
C559
C567
C570
C589
R300
R301
R303
R304
R306
R307
R308
R309
R311
R312
R313
R314
R315
R316
R317
R320
R321
R322
R329
R330
R332
R334
R335
R336
R350
R351
R352
R353
R354
R355
R356
R357
R358
R359
R360
R361
R362
R363
R364
R366
R367
R368
R369
R370
R371
R372
R373
R374
R375
R376
R377
R378
R379
R380
R381
R382
R383
R384
R385
R386
R387
R388
R389
R390
R391
R392
R393
R394
R395
R396
R397
R398
R399
R400
R401
R402
R403
R404
R405
R406
R407
R408
R409
R410
R411
R412
R413
R414
R415
R417
R418
R419
R420
R421
R422
R423
R424
R450
R451
R452
R453
R454
R455
R456
R457
R458
R459
R501
R502
R503
R504
R505
R506
R507
R508
R509
R510
R511
R512
R513
R514
R515
R516
R517
R518
R519
R520
R521
R522
R523
R524
R525
R526
R527
R528
R550
R551
R552
R553
R554
R555
R556
R557
R558
R559
R560
R561
R562
R563
R564
R565
R566
R567
R568
R569
R570
R571
R572
R201
R202
R203
R204
R205
R206
R207
R208
R209
R210
R211
R212
R213
W201
W203
W204
W205
W206
W207
W208
W209
W251
W252
W253
W254
W255
W256
W257
W258
W259
W260
W261
W262
W263
W264
W265
W266
W268
W269
W300
W301
W302
W303
W304
W305
W306
W307
W308
W309
W310
W311
W312
W313
W314
W315
W316
W317
W318
W319
W320
W321
W322
W323
W324
W325
W326
W327
W328
W329
W330
W331
W332
W333
W334
W335
W336
W337
W338
W339

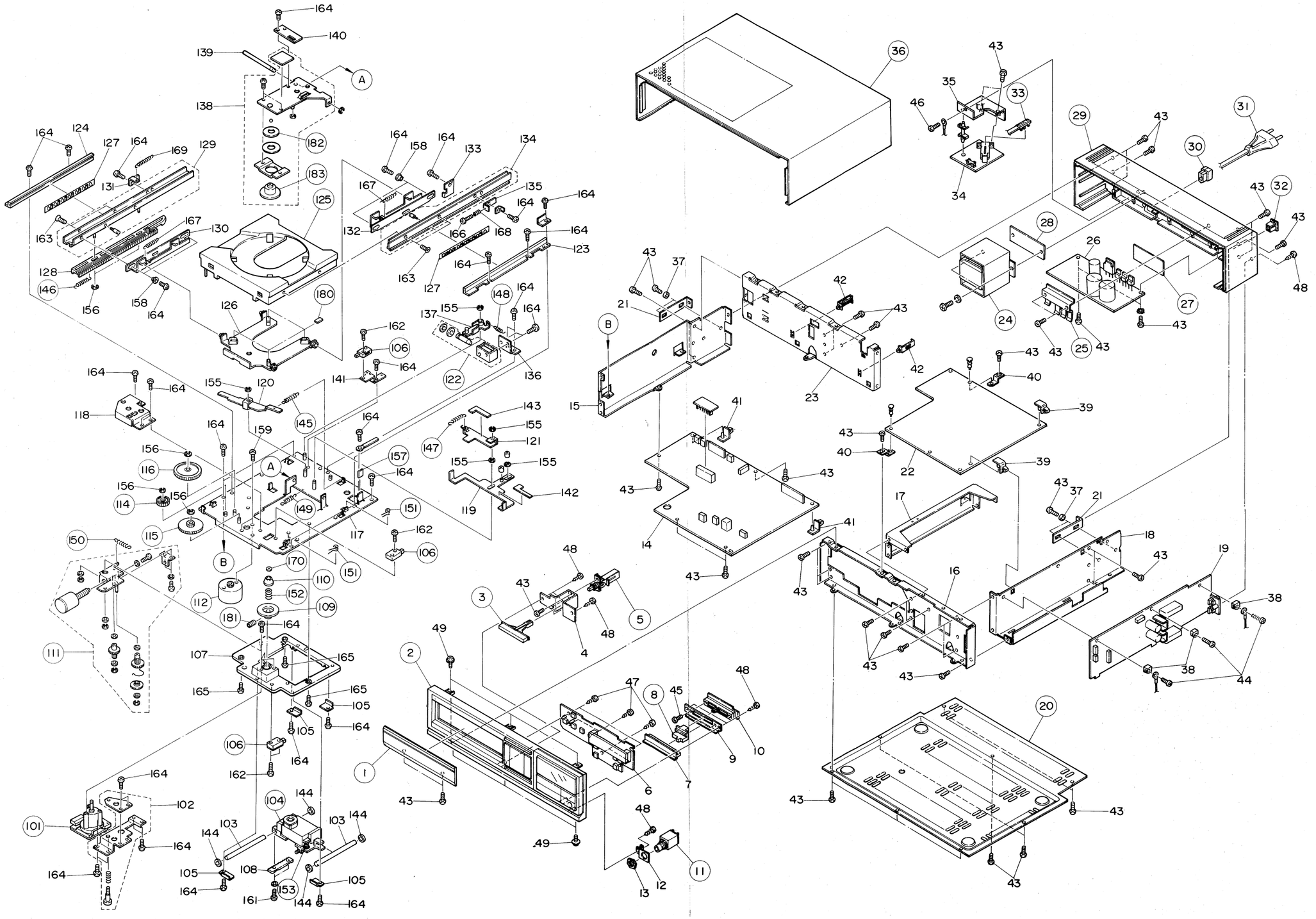
PB-3


EH211C001H10B 1,2,3,4,5,6,7,8,9
PB-3
LIN
POW
HP
D/A
IC605
IC606
IC607
IC608
IC601
IC602
IC603
IC604
IC691
J602
J603
J651
J691
J692
J601
TP601
TP602
RY601
RY602
D601
D602
D651
D652
Q601
Q602
Q603
Q604
Q651
Q652
Q653
Q654
Q655
Q656
Q657
Q658
Q659
Q660
VR601
VR602
X601
L601
W601
W602
W603
W604
W605
W606
W607
W608
W609
W610
W611
W612
W613
W614
W615
W616
W617
W618
W619
W620
W621
W622
W623
W624
W625
W626
W627
W628
W629
W630
W631
W632
W633
W634
C601
C602
C603
C604
C605
C606
C607
C608
C609
C610
C611
C612
C613
C614
C615
C616
C617
C618
C619
C620
C621
C622
C623
C624
C625
C626
C627
C628
C629
C630
C631
C652
C653
C654
C655
C656
C657
C658
C659
C660
C661
C662
C691
C692
C693
C694
C695
C696
R601
R602
R603
R604
R605
R606
R607
R608
R609
R610
R611
R612
R613
R614
R615
R616
R617
R618
R619
R621
R622
R623
R624
R625
R626
R627
R628
R629
R630
R631
R632
R651
R652
R653
R654
R655
R656
R657
R658
R691
R692
R693
R694
R695
R696
R697
R698


JP701
IC702
IC701
IC722
IC721
W706
W702
W705
C729
C725
C726
D721
D722
D731
D732
R731
R732
R735
R736
C731
R733
R734
Q731
C732
R737
R738
R739
R740
R741
Q732
Q733
R743
R742
PM1
PM2
Q734
D733
T2
C724
C723
C721
C728
C727
D724
D723
C704
C703
DC1 (GND) DC5
(-12)
(-20)
(+12)
(+20)
DC2 DC3 DC4
DC6 DC7 (GND)
(-10) (-5)
DC8
(GND)
(+5)
DC9
(GND)
(+10)
DC10
DC11
W707
W708
C717
C722
D701
C705
D702
C706
D703
C707
D704
C708
C709
C701
C702
C716
W704
W703
C714
D715
(+30)
DC12
T2
4
5
6
7
8
9
C711
D713
D711
D712
Q735
Q711
C712
C713
R712
R711
D714


AC COLD
T1-1
C793
SW791
A
B
C794
C795
C792
C791
125V 0.4A
F791
T1-4
AC HOT
T1-3

AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG



TEILELISTE

Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
1	M07708136	Plattenfachblende
2	M07723100	Frontblende
3	M07708201	Schaltknopf (POWER)
4		Halter (POWER SW)
5	M07725358	Druckschalter (POWER)
6		Platine PB-6
7		Abdeckung (VR)
8	M07708200	Knopf (VR)
9		Halter L
10		Platine PB-7
11	M07708475	Buchse (Kopfhörer)
12		Halter Z
13		Mutter
14		Platine PB-2
15		Seitenwand (L)
16		Frontgehäuse
17		Mittelgehäuse
18		Seitenwand (R)
19		Platine PB-3
20	M07708106	Gehäuseboden
21		Halter L
22		Platine PB-1
23		Gehäuserückwand
24	M07726500	Leistungstransformator
25	M07708760	Feder P (für IC, Transistor)
26		Platine PB-4
27	M07708181	Isolierplatte
28	M07708780	Distanzstück
29	M07708102	Rückwand
30	M07708270	Zugentlastung
31	M07726490	Netzhabel
32	M07708476	Minibuchse (AUTO FUNCTION)
33	M07708395	Kabel (für Netzschalter)
34		Platine PB-5
35		Halter U
36	M07708104	Oberer Deckel
37		Ring
38		Plafinenhalter
39		Scharnier
40		Halter Z
41		Scharnier
42		Halter
43		Schraube M3x5
44		Schraube M3x14
45		Schraube M2x4
46		Schraube M3x6
47		Schraube 2-2.6x6
48		Schraube 2-3x8
49		Metallschraube

Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
101	M07708551	Motor
102		Platte C
103		Welle L
104	M07708600	Tonabnehmer
105		Platte S
106	M07708380	Mikroschalter (SCL-101P)
107		Basisbaugruppe S
108		Zahnstange C
109		Plattenteller
110	M07708680	Adapter
111	M07708733	Getriebe
112	M07708550	Motor
114	M07708732	Zahnrad (R4)
115	M07708730	Zahnrad (R2)
116	M07708731	Zahnrad (R3)
117		Basisbaugruppe
118		Halter
119		Hebel
120		Hebel
121		Hebel
122	M07708530	Solenoid
123		V-Führung, (R)
124		V-Führung, (L)
125	M07708626	Plattenteller
126		Halter U
127		Querrolle
128		Zahnrad
129		Führung (L)
130		Halter U (L)
131		Halter L
132		Halter U (R)
133		Halter L
134		Führung (R)
135		Halter L
136		Halter L
137		Hebel
138		Halter komplett
139		Welle
140		Platine PB-8
141		Halter Z
142		Tuch
143		Tuch
144		Ring
145	M07708765	Feder W4
146	M07708762	Feder W6
147	M07708764	Feder W2C
148	M07708766	Feder W7
149	M07708763	Feder W1B
150	M07708767	Feder WGB
151	M07708761	Feder W5
152	M07708768	Feder WA3
153	M07708769	Feder WJ
154		—
155		E-Ring
156		E-Ring
157	M07708186	Gummikissen
158		Ring
159		Schraube M2.6x4
160		Schraube M2.6x5

Hinweis: Die in der Stückliste mit ⚠ und [redacted] markierten Teile sind speziell fur dieses Gerät ausgelegt.
Solite ein Auswechseln erforderlich sein, so sind diese Spezialteile zu verwenden.

Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
161		Schraube M2.6x6
162		Schraube M2.6x10
163		Flachkopfschraube
164		Schraube M3x5
165		Schraube M3x6
166		Schraube M3x16
167		Tuch W3
168		Tuch WJ1
169		Tuch W8
170	M07708781	PL-Unterlegscheibe
180	M07708185	Gummikissen
181	M07708770	S-Schraube
182	M07708655	Halter
183	M07708656	Halter

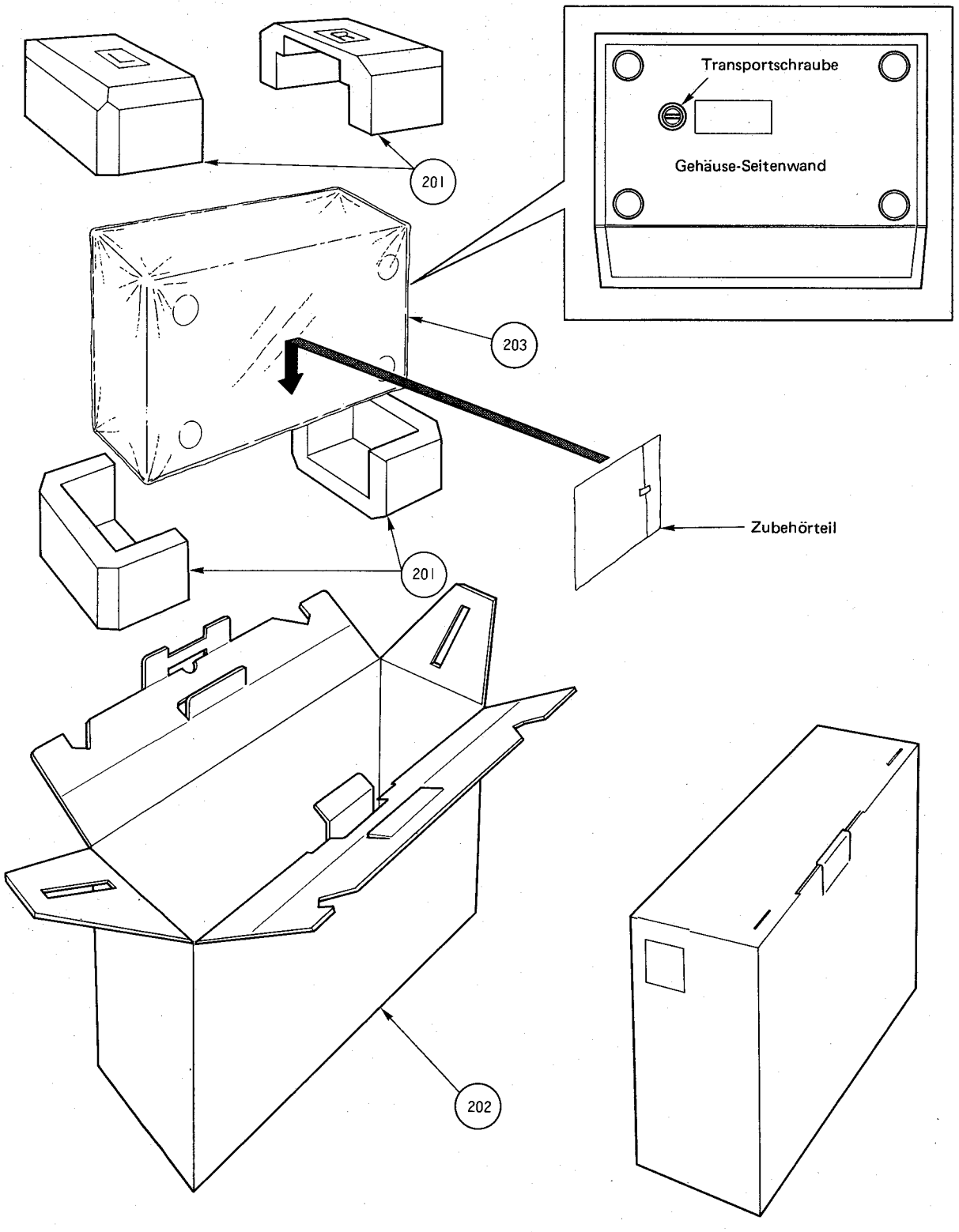
Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
	Dioden	
D001	M07556320	DS442
D101	M07556320	DS442
D102	M07556320	DS442
D103	M07556320	DS442
D201	M07708327	MZ310B
D300	M07556320	DS442
D301	M05174321	MZ303A
D302	M07556320	DS442
D303	M05174321	MZ303A
D306	M07446324	MZ305B
D350	M05174321	MZ303A
D351	M05174321	MZ303A
D352	M07556320	DS442
D353	M07556320	DS442
D354	M07556320	DS442
D355	M07556320	DS442
D356	M07446324	MZ305B
D400	M07556320	DS442
D401	M07556320	DS442
D402	M07556320	DS442
D403	M07556320	DS442
D404	M07446324	MZ305B
D405	M05174321	MZ303A
D450	M07556320	DS442
D601	M07556320	DS442
D602	M07556320	DS442
D651	M07708329	MZL306A
D652	M07708329	MZL306A
D701	M07708320	10DF1
D702	M07708320	10DF1
D703	M07708320	10DF1
D704	M07708320	10DF1
D711	M07708322	RM1Z
D712	M07708322	RM1Z
D713	M07708322	RM1Z
D714	M07708324	MZ330B
D715	M07708323	MZ304B
D721	M07708321	30DF1
D722	M07708321	30DF1
D723	M07708321	30DF1
D724	M07708321	30DF1
D731	M07556320	DS442
D732	M07556320	DS442
D733	M07556320	DS442
D801	M07708309	EBG3402S
D802	M07708325	BR3432S
D860	M07708326	TLN104
VC551	M07708328	KV1236Z2
	ICs	
IC001	M07708315	M50760-401P
IC002	M07708316	MSM8050H-075P
IC003	M07708317	M50782SP

Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
IC004	M07708318	TL7705CP
IC005	M07708319	TC40H004P
IC050	M07708330	CX-7934
IC051	M07708331	M58725P
IC052	M07708332	CX-7935
IC053	M07708333	CX-7933
IC101	M07708319	TC40H004P
IC102	M07708319	TC40H004P
IC103	M07708335	MB84066BP
IC104	M07708336	TC5081AP
IC105	M07708337	BA6301
IC106	M07708338	NJM082D
IC107	M07708339	NJM4558D
IC201	M07708341	LM358
IC250	M07708342	HA12049A
IC251	M07708343	LF357
IC300	M07708344	STK6922
IC301	M07708346	NJM4560D
IC302	M07708339	NJM4558D
IC350	M07708339	NJM4558D
IC351	M07708339	NJM4558D
IC352	M07708346	NJM4560D
IC400	M07708319	TC40H004P
IC401	M07708344	STK6922
IC403	M07708349	TC40H386P
IC404	M07708348	TC40H000P
IC405	M07708348	TC40H000P
IC501	M07708319	TC40H004P
IC502	M07708319	TC40H004P
IC551	M07708390	MC74HC86
IC552	M07708391	MC74HC4538
IC553	M07708319	TC40H004P
IC554	M07708392	MC74HC76N
IC555	M07708393	MC74H74
IC601	M07708394	CX-20017
IC602	M07708396	μPD4053BC
IC603	M07708397	NJM072D
IC604	M07708397	NJM072D
IC605	M07708398	AFL89WD20000A4
IC606	M07708398	AFL89WD20000A4
IC607	M07708397	NJM072D
IC608	M07708397	NJM072D
IC691	M07708399	NJM4556D
IC701	M07708314	μPC7812
IC702	M07708313	μPC7912
IC721	M07708311	S13052V
IC722	M07708312	μPC7905
IC801	M07708310	M54940P
		Transistors
Q002	M07390304	2SA1115
Q003	M07390304	2SA1115
Q004	M07390303	2SC2603
Q005	M07390303	2SC2603

Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
Q101	M07708303	2SD966
Q102	M07708304	2SB873
Q103	M07708303	2SD966
Q104	M07708304	2SB873
Q201	M07390303	2SC2603
Q202	M07390304	2SA1115
Q203	M07708302	2SA695
Q204	M07708302	2SA695
Q205	M07708307	2SC1209
Q300	M07390304	2SA1115
Q301	M07390304	2SA1115
Q302	M07390303	2SC2603
Q304	M07390303	2SC2603
Q305	M07390303	2SC2603
Q306	M07390303	2SC2603
Q350	M07390303	2SC2603
Q351	M07390303	2SC2603
Q352	M07390303	2SC2603
Q353	M07390303	2SC2603
Q354	M07390303	2SC2603
Q355	M07390303	2SC2603
Q400	M07390303	2SC2603
Q401	M07390303	2SC2603
Q402	M07390303	2SC2603
Q403	M07390303	2SC2603
Q404	M07390303	2SC2603
Q450	M07708307	2SC1209
Q451	M07390303	2SC2603
Q452	M07708305	TPS601 (Photo Transistor)
Q453	M07390303	2SC2603
Q501	M07390303	2SC2603
Q502	M07390303	2SC2603
Q601	M07708306	2SK152 (FET)
Q602	M07708306	2SK152 (FET)
Q603	M07708301	2SC620
Q604	M07390303	2SC2603
Q651	M07060303	2SK34 (FET)
Q652	M07060303	2SK34 (FET)
Q653	M07128303	2SC1735
Q654	M07133304	2SA850
Q655	M07571301	2SC2275
Q656	M07571302	2SA985
Q657	M07113310	2SC1708
Q658	M07140303	2SA847
Q659	M07113310	2SC1708
Q660	M07140303	2SA847
Q711	M07708300	2SC1826
Q731	M07708301	2SC620
Q732	M07708301	2SC620
Q733	M07133304	2SA850
Q734	M07708301	2SC620
Q735	M07708301	2SC620

Symbol-Nummer	Teile-Nummer	Bezeichnung
		Elektrik
C208	M07708430	C-Keramik B50V 4700P-K
C408	M07708431	C-Keramik B50V 3300P-K
C409	M07708431	C-Keramik B50V 3300P-K
C611	M07708435	C-PS-Kupferfolie 125V 1000P-J
C612	M07708435	C-PS-Kupferfolie 125V 1000P-J
C615	M07708436	C-PS-Kupferfolie 125V 100P-J
C616	M07708436	C-PS-Kupferfolie 125V 100P-J
C621	M07708437	C-PS-Kupferfolie 125V 560P-J
C622	M07708437	C-PS-Kupferfolie 125V 560P-J
C623	M07708438	C-PS-Kupferfolie 125V 1500P-G
C624	M07708438	C-PS-Kupferfolie 125V 1500P-G
C701	M07708433	C-Elect-ARP 25V 3300μF-M
C702	M07708433	C-Elect-ARP 25V 3300μF-M
C721	M07708434	C-Elect-BU 16V 6800μF-M
F791	M07725450	Sicherung 0,2A SEMKO ⚠
DL501	M07708445	Filter-CD (X322)
LF501	M07708446	Filter-CD (X307)
L002	M07708510	Spule-Spitzenleistung 100μH
L551	M07708511	Spule-RF
SW791	M07725358	Druckschalter (POWER) ⚠
SW801	M07708356	Druckschalter (PLAY)
SW802	M07708356	Druckschalter (STOP)
SW803	M07708356	Druckschalter (OPEN/CLOSE)
SW804	M07708356	Druckschalter (PAUSE)
SW805	M07708356	Druckschalter (FS)
SW806	M07708356	Druckschalter (RS)
SW807	M07708356	Druckschalter (REPEAT)
SW808	M07708356	Druckschalter (FR)
SW809	M07708356	Druckschalter (FF)
RY601	M07708535	Relais (G5A-237P-9V)
RY602	M07708535	Relais (G5A-237P-9V)
VR101	M07708410	VR-SEMI 1/10W-B-2K-M
VR102	M07708411	VR-SEMI 1/10W-B-10K-M
VR201	M07708411	VR-SEMI 1/10W-B-10K-M
VR300	M07708411	VR-SEMI 1/10W-B-10K-M
VR351	M07708411	VR-SEMI 1/10W-B-10K-M
VR352	M07708412	VR-SEMI 1/10W-B-5K-M
VR850	M07708400	VR-SLIDE 20K-A (PHONES LEVEL)
X051	M07708345	Quarz (8.6436MHz)
	M07725500	Leistungstransformator ⚠
	M07708340	FL-Rohr (8-MT-092K)
	M07708475	Buchse (Kopfhörer)
	M07708476	Minibuchse
		Verpackung
201	M07708910	Polsterung
202	M07723900	Kiste
203	M07708920	Beutel
	M07708495	Stift-Stift-Verbindung

VERPACKUNGSHINWEISE



MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
BRANDENBURGER STR40 4030 RATINGEN WEST GERMANY

DP-103-WG
SM-3034
Printed in Japan